Micro Informatique

CPC

ISSN 0296-6689

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD

JEU :
3D SNAKE

EDUCATIF :
RELIEF

UTILITAIRE :
MONITEUR
ASSEMBLEUR
DESASSEMBLEUR

ESSAI :
LES INTERFACES DK'TRONICS



MENSUEL N° 23 - JUIN 1987

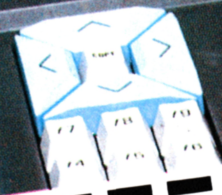
ENFIN REEDITES !



Les quatre premiers numéros de CPC en un seul livre

De nombreux programmes de jeux et utilitaires, des conseils pratiques, trucs et astuces, schémas, des 4 premiers n° de CPC réunis en un seul livre.

70 Frs.





BON DE COMMANDE
+ 10 % port (Compilation CPC)

Nom . . . . Prénom . . . .

Adresse . . . .

Ci-joint chèque de . . . . à l'ordre de Bretagne Edit' Presse
à retourner à Bretagne Edit' Presse - La Haye de Pan - 35170 BRUZ

AMSTRAD VERS UN MONOPOLE ? EDITO

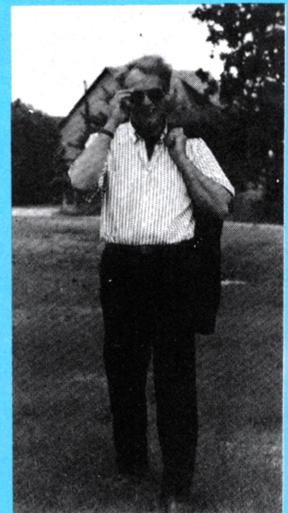
Depuis 7 ans que nous sommes dans la presse, nous en avons vu de toutes sortes. De la tentative de rachat en passant par les pressions nombreuses et diverses, nous avons résisté seuls. Soyons honnêtes, pas tout à fait seuls. Notre avocat du Barreau de Rennes n'y est pas étanger.
Nous avons toujours entendu être maîtres de nos jugements. Plutôt disparaître que se coucher sans se battre.
Aujourd'hui, la société Amstrad international nous ordonne de changer l'un de nos titres. En l'occurrence AMSTAR, le journal des jeunes dont le succès est évident aujourd'hui. On y parle de confusion possible que l'on peut faire croire qu'Amstrad participe à la Rédaction et la cautionne (les lecteurs qui suivent CPC depuis ses débuts savent à quoi s'en tenir sur ce sujet !).
On y parle aussi de confusion préjudiciable à la marque. Les lecteurs apprécieront l'argumentation.
Notre confrère Amstrad magazine, qui pourtant a négocié fort cher le titre, risque lui aussi, un jour, de se voir confronter à des problèmes. Un exemple ? Nous avons toujours loué sa maîtrise dans l'organisation des salons Amstrad expo. Il semble que désormais Amstrad France veuille reprendre à son compte cette exposition. ''Merci Amstrad magazine. Vous nous avez préparé le terrain, à nous maintenant'', telle est peut-être la pensée des dirigeants d'Amstrad. Dans tous les cas, le lecteur remarquera l'élégance du geste et gageons que les exposants seront très largement sélectionnés, si cet état d'esprit n'est pas modifié.
Aussi avons-nous pu apprendre que la société Amstrad souhaitait mettre en place SA propre revue Amstrad-PC.
A l'évidence, il faut faire le vide avant !
L'expérience passée montre que les importateurs ou fabricants qui tentèrent de lancer leur propre revue furent peu crédibles, tant sur le contenu que sur la publicité ! Les parutions furent souvent marginales. En agissant ainsi, il n'y a plus de contradicteurs. Seuls certains produits ''bien pensants'' peuvent être mis en avant.
Ceci représente un immense danger à deux niveaux :

— Celui de l'indépendance de la presse et de l'information déjà parfois sujettes à caution par les lecteurs.
— Amstrad international est anglais et l'on peut craindre que les stratèges d'Outre-Manche préparent dès maintenant les ouvertures du Marché commun en 1992.

Pendant ce temps, les Français se battent sur des sujets, certes importants, mais qui ne sont pas les seuls !
Le Marché de l'Europe, c'est demain !
Espérons avec la France.

Florence MELLET
Sylvio FAUREZ
Fondateurs





LIRE POUR S'INFORMER

Un service vente par correspondance à votre disposition.
(Consultez la liste des produits sur Minitel 36.15 – MHZ).



CPC-AMSTRAD

☐ **LE LANGAGE MACHINE DE L'AMSTRAD CPC**
Plus loin que le BASIC. Des bases de la programmation en assembleur à l'utilisation des routines système, nombreux exemples. Contient un programme assembleur, moniteur et désassembleur.
Réf. ML123 – **Prix : 129 F**

☐ **MONTAGES, EXTENSIONS ET PERIPHERIQUES AMSTRAD CPC**
Tout ce que peut réaliser un amateur d'électronique avec un CPC. Interfaces, programmateur d'EPROM... Un très beau livre de 450 pages.
Réf. ML 131 – **Prix : 199 F**

☐ **LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE AMSTRAD CPC**
La programmation et la gestion des données avec le 6128, le DD-1 ou le 664 ! Utile au débutant comme au programmeur en langage machine. Contient un listing du DOS commenté, un utilitaire qui ajoute les fichiers RELATIFS à l'AMDOS avec de nouvelles commandes BASIC, un MONITEUR disque et beaucoup d'autres programmes et astuces...
Réf. ML 127 – **Prix : 149 F**

☐ **LA BIBLE DU CPC 664/6128**
Tout connaître sur les CPC 6128 et 664. Analyse du système d'exploitation, du processeur, le GATE ARRAY, le contrôleur vidéo, le 8255, le chip sonore, les interfaces. Réf. ML 146
Prix : 199 F

☐ **MIEUX PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR**
Thomas Lachand-Robert
Méthodes de programmation en assembleur Z80, accompagnées de nombreux exemples de programmes d'application fonctionnant sur les Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Réf. 0193
Prix : 148 F

☐ **TECHNIQUES DE PROGRAMMATION DES JEUX EN ASSEMBLEUR**
Georges Fagot-Barraly
Cet ouvrage contient des programmes de jeux écrits pour les ordinateurs Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Chaque programme est accompagné d'une analyse pédagogique de la structure des phases essentielles et de tableaux résumant la fonction et les valeurs des principales variables. Réf. 208
Prix : 98 F

☐ **GRAPHISME EN ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC**
F. Pierot
Programmer des applications graphiques en assembleur sur Amstrad (464, 664, 6128). De nombreuses routines. **Prix : 145 F**

☐ **AMSTRAD EN MUSIQUE**
D. LEMAHIEU
Pour les amateurs déjà initiés au langage BASIC, traduction d'œuvres musicales sur Amstrad (464, 664, 6128). Partant de la génération de sons, en passant par le synthétiseur musical programmable.
Prix : 165 F.

☐ **RSX ET ROUTINES ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD**
D. ROY et J.-J. WEYER
De très nombreux programmes de graphismes et de mathématiques permettront aux possesseurs d'Amstrad (464, 664, 6128) d'améliorer leurs connaissances en assembleur Z80. **Prix : 200 F**

☐ **MIEUX PROGRAMMER SUR AMSTRAD**
Michel ARCHAMBAULT
Complément pratique du manuel d'origine. L'art de concevoir et de créer un programme d'une manière efficace. Multiples astuces. Explique clairement certains points obscurs du manuel d'origine. **Prix : 85 F**

☐ **PROGRAMMES UTILITAIRES POUR AMSTRAD**
Michel ARCHAMBAULT
Nombreuses routines : utilitaires de programmation, utilitaires graphiques, la gestion de fichiers, utilitaires imprimantes. **Prix : 85 F.**

☐ **APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR AMSTRAD**
P. BEAUFILS & B. DESPERRIER
Programmes permettant de visualiser les phénomènes complexes de l'électronique. **Prix : 95 F**

☐ **COMMUNIQUEZ AVEC AMSTRAD**
D. BONOMO & E. DUTERTRE
Pour tous les passionnés d'ondes courtes, codage, décodage, réception/émission, interfaces. **Prix : 90 F**

☐ **UNIVERS DU PCW**
Patrick LEON
Environnement matériel, commande de CP/M 3.0, le BDOS, le BIOS, fichiers binaires, éditeur de disquettes, désassembleur Z80, graphismes, caractère à la loupe. **Prix : 119 F**

Nouveau !
☐ **COMPILATION CPC n° 1-2-3-4**
Prix : 70 F

PCompatibles

☐ **MS-DOS PAS A PAS**
(version 2 et 4)
A. PINAU
Apprendre les commandes du système d'exploitation MS-DOS en les pratiquant, tel est le but de cet ouvrage. Réf. 382 – **Prix : 135 F**

☐ **PC, MODEMS ET SERVEURS**
A. MARIATTE
Apprend aux utilisateurs avertis d'IBM-PC/XT/AT à se servir d'un modem, à utiliser ou créer un logiciel de communication, à tout savoir sur les réseaux télématiques. **Prix : 210 F**

☐ **INTRODUCTION A dBASE III**
Alan SIMPSON
Permet au lecteur même débutant d'apprendre la programmation sans difficulté, en réalisant les exemples proposés. Réf. 0131 – **Prix : 210 F**

☐ **BIEN DEBUTER SUR PC**
Vous apprendrez tout d'abord à connaître votre nouveau matériel (écran, clavier, unité centrale...), puis à utiliser le DOS et toutes ses commandes. Une initiation complète au BASIC. Réf. ML 183 – **Prix : 149 F**

☐ **GEM SUR AMSTRAD PC**
K. LANG
Constitue une découverte complète et progressive de GEM : GEM Paint, GEM Write, GEM Graph, GEM Wordchart. **Prix : 185 F**

☐ **LE LIVRE DE FRAMEWORK**
R. COHEN
Le talbeur, le gestionnaire de fichiers, le générateur de graphiques, l'accès DOS, le logiciel de communication et FRED : le langage évolué. Indique aussi la manière de relier le PC au monde extérieur. **Prix : 150 F**

☐ **8088 ASSEMBLEUR IBM PC ET COMPATIBLES**
H. LILEN
Regroupe trois livres en un seul :
Un cours d'initiation, un manuel de l'utilisateur, un guide pratique. Réf. : 121 – **Prix : 250 F**

☐ **8088 et ses PERIPHERIQUES**
H. LILEN
Ce livre est consacré aux microprocesseurs 8088 et 8086 et à leur principaux circuits périphériques d'accompagnement, tels qu'ils sont employés dans les micro-ordinateurs PC d'IBM et compatibles.
Réf. 68 – **Prix 150 F**

☐ **PRATIQUE DES IBM (II) ENCYCLOPEDIE BASIC**
H. LILEN
Encyclopédie BASIC à double accès traitant la programmation avancée, les fichiers, le graphique et la couleur, ainsi que la musique et les sons. Indispensable pour éviter les recherches fastidieuses et les pertes de temps. Réf. 165 – **Prix : 220 F**

☐ **DU BASIC AU TURBO PASCAL**
Comment développer sous Turbo des routines correspondant à des programmes BASIC.
Réf. ML 186 – **Prix : 199 F**

☐ **CLEFS POUR PC ET COMPATIBLES**
D. MARTIN, G. HERZET & P. JADOUL
Indispensable au programmeur pour accéder rapidement à toutes les informations.
Réf. P37 – **Prix : 195 F**

☐ **ECRIRE EN dBASE II et III**
C. MICHEL
Apprendre à développer en dBASE des applications structurées avec des menus, des saisies de données, des traitements, des rapports.
Réf. P43 – **Prix : 185 F**

☐ **DICTIONNAIRE DU BASIC IBM**
D.-A. LIEN
C'est la référence de base du langage BASIC Microsoft (PC et compatibles).
Réf. P80 – **Prix : 195 F**

DIVERS

Nouveau !
☐ **PRATIQUE DES IMPRIMANTES**
Michel ARCHAMBAULT
Apprendra aux amateurs comme aux professionnels à résoudre les mille et un problèmes qu'ils ne manqueront pas de rencontrer lors de la mise en service de leur imprimante.
Prix : 95 F

☐ **LES SECRETS DU MINITEL**
C. TAVERNIER
Principaux chapitres :
Les différents services proposés sur Télétel :
– Informatique domestique et Minitel, téléphonie et transmission d'informations, différents principes de transformation de données, comment devenir serveur.
Réf. 487 – **Prix : 115 F**

☐ **SYSTEMES D'EXPLOITATION ET LOGICIEL DE BASE**
P. JOUVELOT & LE CONTE DES FLORIS
Moniteurs et systèmes d'exploitation mono-tâche : CP/M, MS-DOS ; systèmes d'exploitation multi-tâches ; les couches d'un système d'exploitation ; Unix : présentation et analyse ; les utilitaires : gestion de fichiers, assembleurs, éditeurs de liens.
Réf. 482 – **Prix : 95 F**

☐ **CONSTRUISEZ VOS ALIMENTATIONS**
J.-C. ROUSSEZ
Schémas échelle 1 : transformateur, redressement, filtrage, dissipation de chaleur, alimentations non régulées, multiplicateurs de tension, alimentations régulées, alimentations à découpage.
Réf. 463 – **Prix : 70 F**

LANGAGES

☐ **INITIATION BASIC (niveau 1)**
H. LILEN
Le BASIC ?... Mais c'est très simple ! Ce livre vous en convaincra comme il a déja convaincu les dizaines de milliers de lecteurs qui en ont fait le "bestseller" de la micro-informatique. Réf. 52 – **Prix : 125 F**

☐ **INITIATION BASIC (niveau 2)**
Programmation structurée
F. CROCHET & D. VILAIN
Cette représentation originale, véritable synoptique de l'application, accessible à tous, même aux débutants, vous permet de réaliser des programmes parfaitement structurés. Une grande partie est consacrée à la gestion des fichiers BASIC à accès séquentiel direct ou séquentiel indexé. Réf. 158 – **Prix : 160 F**

☐ **INITIATION AUX FICHIERS BASIC**
J. BENARD
Avec ce livre, vous découvrirez progressivement le "mécanisme" de la constitution d'un fichier en BASIC Microsoft, puis de son exploitation.
Réf. 189 – **Prix : 115 F**

☐ **INTRODUCTION AU TURBO PASCAL**
Douglas STIVISON
Cet ouvrage permettra à l'utilisateur d'exploiter la puissance exceptionnelle de ce langage.
Réf. 0180 – **Prix : 198 F**

☐ **PROGRAMMER EN PASCAL**
D.-J. DAVID & J.-L. DESCHAMPS
Vous trouverez ici toutes les notions nécessaires à la programmation en Pascal. Sont également étudiés le Pascal UCSD et le Turbo Pascal.
Prix : 115 F

NOM : ________________ Prénom : ________________
(Ecrire en majuscules)

Adresse : ________________________________

____

Code postal : ________________

Ville : ________________

Total commande : ________________ F

Port 10 % : ________________ F

Total de mon règlement : ________________ F

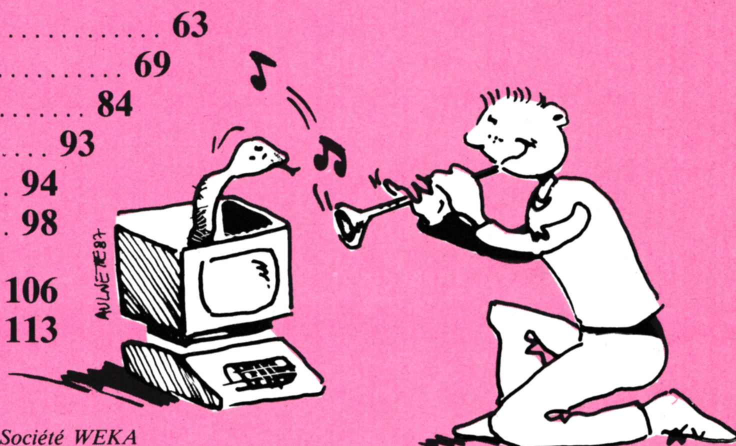
Date : ________________

Signature :

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : BRETAGNE EDIT' PRESSE. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à :
BRETAGNE EDIT' PRESSE – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

SOMMAIRE

N° 23



Ce numéro comporte un encart de la Société WEKA



CPC est une publication du groupe de presse FAUREZ-MELLET

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ
Rédacteurs en chef
Marcel LE JEUNE – Denis BONOMO
Rédaction
Catherine VIARD
Olivier SAOLETTI
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET
Directeur de fabrication
Edmond COUDERT
Maquette
Jean-Luc AULNETTE – Patricia MANGIN
Abonnements – Vente au numéro
Catherine FAUREZ
Tél. 99.52.98.11
Service rassort – Réseau
Gérard PELLAN
Tél. vert 05.48.20.98
Inspection des ventes :
Christian CHOUARD.

Photocomposition
SORACOM
Nathalie CHAPPE – Béatrice JEGU
Photogravure couleur
BRETAGNE PHOTOGRAVURE
IMPRESSION :
Presse de Bretagne
Secrétariat-Rédaction
SORACOM Editions
La Haie de Pan
35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
Tél. 99.52.98.11 +
Télex SORMHZ 741.042 F
Serveur 3615 + MHZ
CCP Rennes 794.17V
Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Code APE 5120

Distribué en Suisse par SEMAPHORE
Tél. 022.54.11.95
et en Belgique par COMPUTER MARKET
170, rue Antoine Dansaert
1000 BRUXELLES – tél. 513.53.58

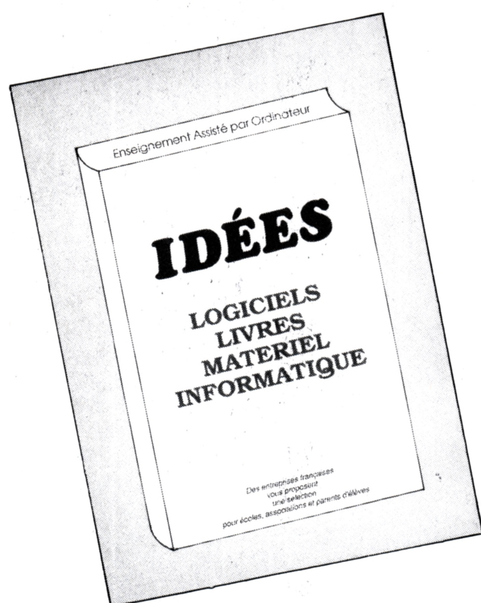
Régie publicitaire
IZARD CREATION
15, rue St-Melaine
35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33

Chef de publicité
Patrick SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

SECURITE INFORMATIQUE

Les entreprises utilisatrices de systèmes informatisés doivent parfois faire face à de lourdes pertes dues à un sinistre informatique d'ordre matériel ou immatériel.
Le Salon Infosec devant se dérouler les 2, 3 et 4 juin prochains réunira 150 exposants qui contribuent, chacun dans leur domaine, à la sécurité des systèmes informatiques. En plus des stands, les personnes intéressées pourront suivre des sessions de formation présentant les méthodes et moyens concrets à mettre en œuvre pour assurer la sécurité d'un ensemble informatique.
Lieu de ce salon INFOSEC 87 : Palais des Congrès, Porte-Maillot, 75017 PARIS.

ENSEIGNEMENT ASSISTE PAR ORDINATEUR



Quel est l'avenir de l'informatique à l'école ? Des entreprises en plein essor ont misé sur ce secteur de l'informatique que représente l'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) et se sont unies pour réaliser un fascicule proposant une sélection de logiciels, de livres, de revues et de matériel informatique pour l'EAO.
IDEES s'adresse tout particulièrement aux écoles, associations et parents d'élèves. Si vous voulez vous le procurer, il suffit de le demander à l'adresse suivante en joignant 2 timbres à 2,20 F pour les frais d'envoi :
Editions SORACOM
La Haie de Pan
35170 BRUZ

AMSTRAD RECOMPENSE

Cette année, Amstrad a été sélectionnée pour recevoir le trophée "Tertiel" et ce pour la performance de son micro-ordinateur...
Il faut savoir que le trophée "Tertiel" a pour objectif de mettre en valeur des produits qui sont d'incontestables réussites et Amstrad l'a prouvé en 1986 en devenant le numéro un de l'informatique domestique.

TROPHEE DE L'INFORMATION 1987

Du 7 au 10 mai derniers, s'est déroulé la Coupe de l'Informatique organisée par l'AFIN (Association Française des Informaticiens). Pour cette compétition, 85 bateaux étaient présents parmi lesquels l'équipage d'Omnilogie Citizen qui effectuait là sa première opération de sponsoring... Opération fort réussie puisqu'il a non seulement remporté le trophée de l'informatique 1987, mais également la Coupe du Yacht Club de France pour sa victoire dans le parcours olympique.

SOFTSTRIP COMMUNIQUE

Softstrip ou "La Révolution informatique sur papier" nous indique leur changement de locaux. Voici leur nouvelle adresse :
SOFTSTRIP FRANCE
7, rue de la Gare
92130 Issy-les-Moulineaux
Tél. : (1) 40.95.16.66.

AVIS AUX EDITEURS

La société ESAT Software communique aux auteurs et éditeurs de programmes qu'elle tient à leur disposition une série de protections physiques ou logiques sur Amstrad, CPC...
Pour plus de renseignements, téléphonez au : 56.96.35.23.

PROFESSIONS LIBERALES ET INFORMATIQUE

Vous exercez une profession libérale et vous voudriez adapter un programme de gestion sur votre CPC.
GESTION FINANCIERE est un programme associé à la gestion de cabinet dentaire qui est adaptable à toutes les professions libérales ; de plus, il répond aux conditions spécifiées par les associations de gestion agréées de contrôle des déclarations fiscales.
Pour plus de renseignements, contactez Paul Parage-Jonjon au 94.29.59.06.

L'INFORMATIQUE POUR 0 F

Micro & Soft Informatique offre des Ateliers "Open Access" gratuitement aux entrepreneurs qui veulent avoir une gestion performante en attendant d'investir en équipement informatique. Ils peuvent ainsi utiliser des logiciels professionnels de comptabilité, de gestion de stock et facturation, des bases de données, des tableurs...
Pour tout contact :
MSI (tél. 56.94.50.94).

NOUVELLES ASSOCIATIONS

Club informatique
Siège social : Foyer rural de Puyricard — Centre de formation X2000 — Ancienne école — 13540 Puyricard.

Club informatique
Siège social : Cité informatique — 9, rue Florent — 69008 Lyon.

Club informatique
Siège social : avenue George-Sand — 36140 Aigurande.

Club micro-informatique de Rivarennes
Siège social : mairie — Rivarennes — 37190 Azay-le-Rideau.

Club informatique d'Andernay
Siège social : mairie — Andernay — 55800 Revigny-sur-Ornain.

Club nano-ordinateurs
Siège social : 13, rue Thouin — 75005 Paris.

Association informatique de Clermont-Dessous
Siège social : Fourtic — mairie — Clermont-Dessous — 47130 Port-Sainte-Marie.

Club informatique varennois
Siège social : mairie — 03150 Varennes-sur-Allier.

Club informatique de l'océan Indien
Siège social : Télémac — 14, rue d'Alsace — 97400 Saint-Denis.

Club informatique de Thézy-Glimont
Siège social : mairie — Thézy-Glimont — 80110 Moreuil.

Microclub informatique nîmois
Siège social : chez M. Bendinelli (Eric) — 16, rue de Vérone — 30000 Nîmes.

ACTUALITÉS

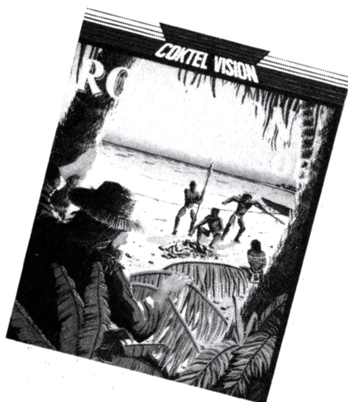
Comme chaque mois, nous vous présentons la liste des nouveaux jeux annoncés pour la gamme Amstrad. Certains seront sans doute commercialisés lorsque vous lirez ces lignes et nous vous en présenterons un banc d'essai dans un prochain numéro d'Amstar ou de CPC.



COKTEL VISION

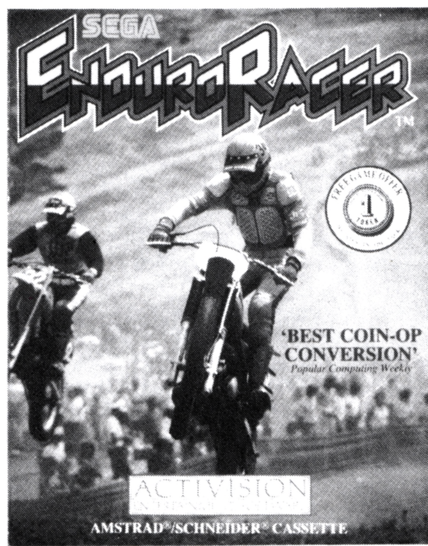
De l'aventure et de l'action en compagnie de Jolly Jumper et de son fidèle Lucky Luke (ou l'inverse, peut-être ?), NITROGLYCERINE est composé de cinq épisodes d'un style très varié où vous pourrez alternativement avoir votre part d'aventure, votre part d'action, sans oublier votre part de réflexion...

Avec ROBINSON CRUSOE, plongez dans ce que l'on peut appeler un roman animé. Ce style vous permet de vivre l'aventure en prenant les décisions nécessaires à votre survie, en vous immisçant dans les paysages, en relisant des passages de textes... Tout ceci vous permet de prendre connaissance par le jeu de romans classiques.



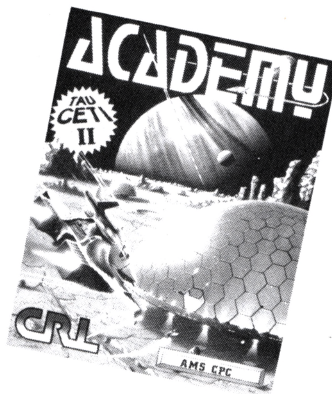
ERE INFORMATIQUE

L'été arrive bientôt avec les vacances à la clé... Ere informatique y a pensé et a donc décidé de sortir le premier numéro d'une compilation de son catalogue. Elle comprend trois programmes à l'ambiance estivale qui sont : Macadam Bumper, Pacific et Mission 2. Les numéros 2 et 3 sont déjà prévus et sortiront respectivement en septembre et novembre prochains.
CPC : cassette, 150 F ; disquette, 230 F.



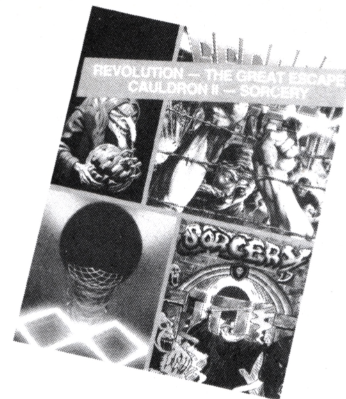
ACTIVISION

Avec ENDURORACER, affrontez sur votre moto toutes les difficultés du monde !... Vous passerez ainsi des pistes goudronnées à celles très éprouvantes du désert... A noter qu'il est possible de jouer à 2 avec ce logiciel.
CPC : cassette, 95 F ; disquette, 145 F.



CRL

Avec ACADEMY, vous vivez tout simplement la suite de Taucetí. Dans ce logiciel, Gal Corp décide de fonder une école de formation pour pilotes d'élite. Si vous voulez devenir un as de l'Académie, vous devrez mener à bien pas moins de 20 missions en combattant à bord d'un Skimmer militaire d'avant-garde...



FIL

Il faut croire que l'arrivée de la fin du premier semestre favorise l'apparition des compilations puisque FIL nous en propose une à son tour avec Pack Amstrad qui regroupe les 4 logiciels suivants : Révolution, The Great Escape, Cauldron II et Sorcery.
CPC : cassette, 149 F ; disquette, 195 F.



ENGLISH SOFTWARE

Avec LEVIATHAN, vous avez entre les mains un jeu classique dans l'espace où il est aussi important d'avoir un vaisseau de maniement très souple que de réussir à survivre. Vous devez naviguer dans trois zones différentes et affronter dix sortes d'ennemis... Alors, bon courage !



INFOGRAMES

Vous avez intérêt à vous entraîner tout l'été aux longues balades en montagne car, dès septembre, vous essaierez de planter votre fanion, par tous les temps, de jour comme de nuit, sur le sommet de votre choix et ce grâce au logiciel BIVOUAC. Ainsi, vous vous mesurerez aux plus hautes âmes du monde...

ANTI-ERREURS

Grégory NOE



Il est difficile de taper un programme d'une revue sans commettre d'erreurs ! Quand les erreurs sont signalées (Syntax error in..., Line does not exist in...) la correction est facile puisque la ligne est indiquée, mais lorsqu'au "point de vue" du CPC le programme est correct, il peut en être tout autrement pour le lecteur :
Si le fonctionnement du programme ne correspond pas vraiment au programme original, alors il est impossible de retrouver l'erreur commise, à moins de comparer les lignes de votre programme avec celles du journal mais c'est très long et on risque de passer sur une erreur sans la voir.
C'est pourquoi ce programme a été créé ; il est à utiliser si vous ne retrouvez pas vos erreurs.
La frappe d'un programme de votre journal favori (CPC) terminée, vous faites "RUN", et là vous corrigez toutes les erreurs signalées par le CPC en vous référant au journal pour comparer. Si malgré cela, il ne tourne toujours pas suivez cette procédure :

— sauvez votre programme en ASCII grâce à l'instruction : Save"nom. prog",A
Puis, si vous êtes sur K7 rebobinez la bande jusqu'au début du fichier ;
— chargez Anti-Erreurs ;
— entrez le nom de votre programme et insérez le support où il se trouve (K7 ou disquette).
Après quelques secondes les numéros de lignes vont défiler. Vous remarquerez qu'à chaque ligne correspond un code de 2 lettres sous cette forme : >XX<, c'est ce code qui va vous permettre de savoir d'où proviennent les erreurs. Pour cela il faut que vous compariez les codes du journal à ceux de l'écran. Si un code diffère, notez sur papier le numéro de ligne qui correspond à ce code. Continuez ainsi jusqu'à la fin du listage.
Le défilement terminé, rechargez votre programme et corrigez les lignes que vous avez notées en comparant avec le journal. Faites "RUN" et, oh !, miracle !, ça marche.
Attention : lors de la frappe du programme à traiter, n'omettez aucun caractère (sauf les espaces) car Anti-Erreurs les prend en compte, et bien sûr ne tapez pas les codes de contrôle. A partir du mois prochain, tous les listings de CPC comporteront ces codes, ce qui devrait remédier une fois pour toutes aux problèmes de saisie.
NB. la ligne 480 contient le numéro de canal 0 pour l'écran ou 8 pour l'imprimante.

```
10 '************************
20 '#                      #
30 '*     ANTI - ERREURS   *
40 '#                      #
50 '************************
60 '
70 '(c)CPC & GREGORY NOE 1987
80 '
90 ON ERROR GOTO 900
100 MODE 2
110 DIM g$(23)
120 FOR I=0 TO 22:READ g$:g$(I)=g$:NEXT
130 ' ATTENTION LA LIGNE DE DATA CI=DESSOUS NE CONTIENT PAS TOUTES LES LETTRES DE L'ALPHA-BET !!!
140 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,J,K,L,M,N,P,Q,R,T,U,V,W,X,Y,Z
150 '   ANTI-BUG FICHIER
160 IF PEEK(HIMEM+1)=255 THEN 210
170 OPENOUT "cpc"
180 MEMORY HIMEM-2
190 CLOSEOUT
200 POKE HIMEM+1,255
210 DEFINT A-Z
220  '
230 BORDER 6:INK 0,1:INK 1,16:PEN 1:PAPER 0
240 MOVE 0,16:DRAW 650,16
250 PRINT TAB(27) "A N T I - E R R E U R S"
260 MOVE 0,385:DRAW 650,385
270 LOCATE 18,25:PRINT"CPC REVUE DU STANDARD AMSTRAD ET SCHNEIDER"
280 WINDOW 1,80,3,23
290 m$="Realise par Gregory NOE"
300 f$=""
310 FOR i=1 TO LEN(m$)
320 f$=f$+MID$(m$,i,1)
330 LOCATE 70-i,5:PRINT f$
340 FOR t=1 TO 100
350 NEXT t,i
360 '
370 '************************
380 '
390 LOCATE 2,1:PRINT"ENTREZ LE NOM DU FICHIER : ";
400 INPUT "",NF$
410 LOCATE 2,3:PRINT"TANT QUE LE LISTAGE N'EST PAS TERMINE"
420 LOCATE 2,5:PRINT"NE PAS  ARRETER LE MAGNETOPHONE OU NE"
430 LOCATE 2,7:PRINT"PAS SORTIR LA DISQUETTE"
440 LOCATE 2,10:PRINT"PRESSEZ UNE TOUCHE POUR LA LECTURE"
450 CALL &BB05
460 OPENIN "!"+nf$
470 CLS:PRINT"TRAITEMENT EN COURS..."
480 ca=0 ' CANAL DE SORTIE
490 LINE INPUT#9,b$:a$=UPPER$(b$)
500 IF ca<>8 THEN GOSUB 910
510 IF INKEY(66)=0 THEN STOP
520 '
530 '  CALCUL DE LA CLE DE CONTROLE
540 '
550 a=0
560 FOR i=1 TO LEN(a$)
570 l$=MID$(a$,i,1)
580 IF l$=CHR$(32) THEN 600
590 a=a+ASC(l$)
600 NEXT i
610 c=INT(a/23)
620 p=a-(c*23)
630 C$=G$(P)
640 a=0
650 FOR i=1 TO 6
660 l$=MID$(a$,i,1)
670 IF l$<"0" OR l$>"9" THEN 700
680 li$=li$+l$:a=a+VAL(l$)
690 NEXT
700 c=INT(a/23)
710 p=a-(c*23)
720 C$=C$+G$(P)
730 '
740 IF ca<>8 THEN 750 ELSE 770
750 PRINT li$;TAB(10) USING ">\\<";c$
760 li$="":GOTO 840
770 li$="":PRINT#ca, LEFT$(b$,30);TAB(32) USING ">\\<";c$
780 IF LEN(b$)<30 THEN 840
790 fg=1
800 b$=MID$(b$,31,LEN(b$))
810 PRINT#ca,LEFT$(b$,30)
820 IF fg=1 AND ca<>8 THEN fg=0:GOSUB 910:GOTO 830
830 GOTO 780
840 IF EOF=-1 THEN CLOSEIN ELSE GOTO 490
850 CALL &BB03:PRINT TAB(50) "UNE TOUCHE...":CALL &BB05
860 CLS:PRINT"MAINTENANT RECHARGEZ ";NF$;" ET CORRIGEZ LES LIGNES QUE VOUS AVEZ NOTEES.."
870 END
880 'TRAITEMENTS DES ERREURS
890 '
900 IF ERR=25 THEN CLS:PRINT CHR$(7);CHR$(24);"FICHIER NON ASCII";CHR$(24):END ELSE CONT
910 com=com+1:IF com>19 THEN CALL &BB03:PRINT TAB(50) "UNE TOUCHE...":CALL &BB05:COM=1
920 RETURN
```

CAO SUR MICRO CPC

Jean-Pierre PETIT est directeur de recherche au CNRS. Il est l'auteur d'un logiciel de CAO de 120 Ko intitulé AMSTRAD 3D, assorti d'un livre du même nom, édité par PSI. Le logiciel a été délibérément mis dans le domaine public, c'est-à-dire que vous pouvez le copier sur une disquette AMSTRAD-CPC en toute tranquillité chez un revendeur ou un ami. Le livre est un gros mode d'emploi du logiciel, pour non-programmeur.
Mais ce programme est riche de ficelles de programmation, liées à l'imagerie 3D. Dans cette suite d'articles, Jean-Pierre PETIT explique au lecteur toutes ses astuces, ce qui lui permettra peut-être de construire lui-même son propre programme de CAO.

PROGRAMME DE TRACE D'IMAGES 3D

INTRODUCTION

Dans les trois articles précédents, nous avons commencé par préciser la structure de données, puis la technique de programmation (SPLITING), puis nous avons construit un MODELEUR minimal qui nous permet de créer des objets. Nous pourrions poursuivre dans cette optique d'engendrement d'objets, mais le lecteur se sentirait frustré en disant "Quand est-ce que je vais voir enfin une image sur mon écran ? ".

Jean-Pierre PETIT

Nous allons donc créer ici un programme minimal de dessin 3D. Ceci correspond à la section DES de la chaîne de traitement d'AMSTRAD-3D et va nous permettre d'expliciter la technique du SPLITING décrite dans l'article 2.
Reprenons notre modeleur MOD1 tel que nous l'avions laissé en fin d'article 3 et modifions légèrement le début, comme suit.

ENRICHISSEMENT DE LA CHAINE DE TRAITEMENT PAR SPLITING

Listing 1

La ligne 7 se réfère au choix des couleurs. Nous traiterons de ceci plus loin. Nous ajouterons donc à MOD1 la suite d'instructions :

Voir listing 1

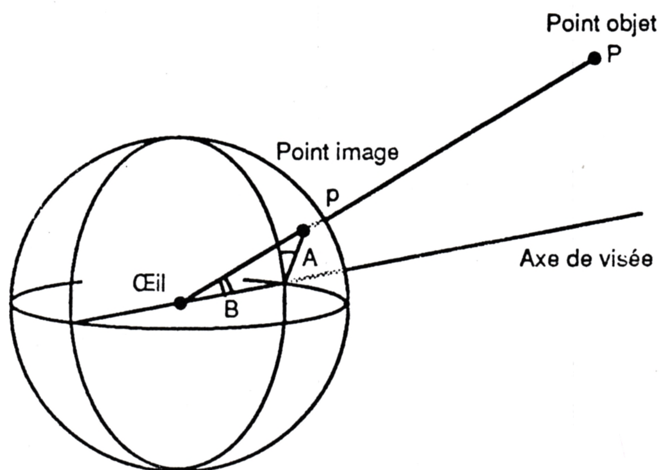


Figure 1a

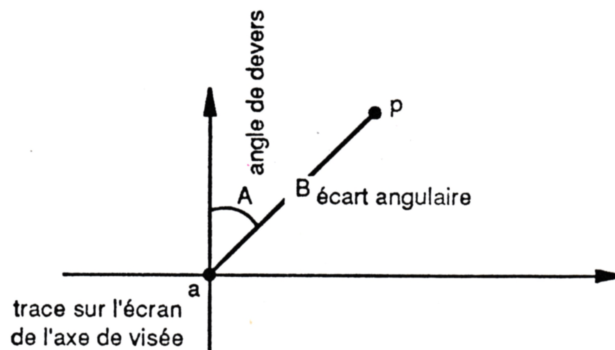


Figure 1b

Figure 1

Ce faisant, lorsque nous le lancerons, nous verrons apparaître :

Choix des couleurs :

0-Noir	1-Bleu
2-Bleu vif	3-Rouge
4-Magenta	5-Mauve
6-Rouge vif	7-Pourpre
8-Magenta vif	9-Vert
10-Turquoise	11-Bleu ciel
12-Jaune	13-Blanc
14-Bleu pastel	15-Orange
16-Rose	17-Magenta pastel
18-Vert vif	19-Vert marin
20-Turquoise vif	21-Vert citron
22-Vert pastel	23-Turquoise pastel
24-Jaune vif	25-Jaune pastel
26-Blanc brillant	

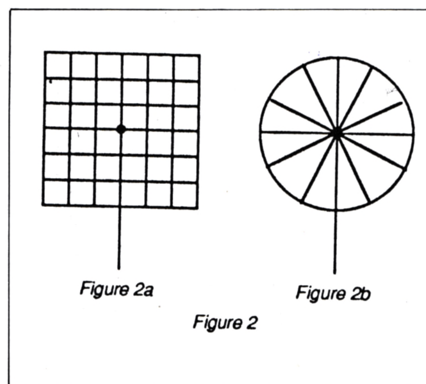
Couleur du fond (Bleu par défaut) :

A vous de choisir la couleur du fond, puis celle du stylo (26 pour le fond et zéro pour le stylo donneront un dessin en noir sur fond blanc, bien contrasté) avec lequel seront effectués les dessins, puis celles des axes de coodonnées et du quadrillage (qui seront utilisés ultérieurement pour les saisies écran). Vous savez que le CPC dispose de quatre pots de peinture que l'on peut remplir à l'aide de 27 couleurs de base. On aura ensuite :

MENU PRINCIPAL

a-Creer un objet
b-Compléter un objet
c-Stocker un objet
d-Charger un objet
e-
f-
g-
h-
i-
j-
k-
l-Créer une image
m-
n-
o-
p-
q-Quitter

Votre choix :
En face de la lettre l nous avons figuré l'option supplémentaire de constitution de l'image écran. Lorsque nous appellerons cette option (l est la douzième lettre de l'alphabet), la ligne 220 opèrera un chaînage en destination de DES, qu'il nous reste à écrire.
Pour qu'il y ait "transparence" il faudra


Figure 2a *Figure 2b*
Figure 2

que le MENU soit identique et DES commencera par :

LA SECTION DESSIN

Voir listing 1

LE SOUS-PROGRAMME DE SAISIE DE POINT DE VUE

Il va nous falloir maintenant créer ce sous-programme 27000 et ceux qu'il appellera. Dans le programme DES d'AMSTRAD-3D, on peut soit dessiner un objet unique, soit créer une image à partir d'un BLQC D'OBJETS (voir structure de bloc dans l'article 1). Ici, nous n'allons évidemment pas envisager toutes ces possibilités d'emblée, mais nous laisserons le sous-menu tel quel pour montrer que ces possibilités existent et nous réserver la possibilité de modifier ces sections dans les leçons suivantes.

Voir listing 2

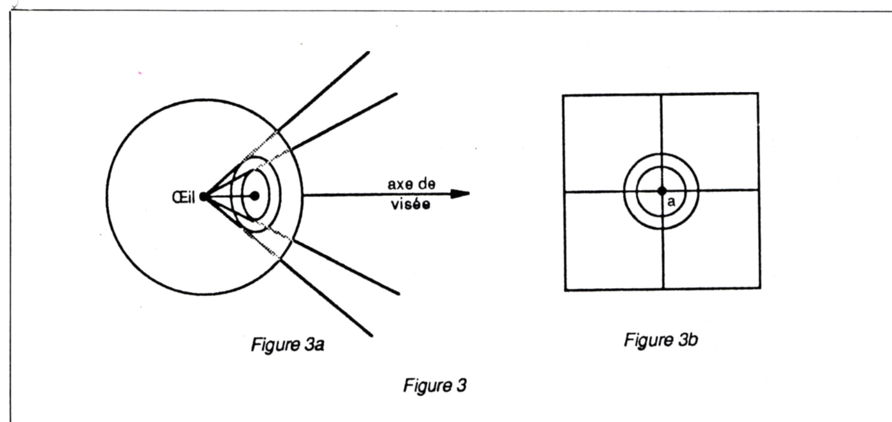


Figure 3a *Figure 3b*
Figure 3

Ici, on est intervenu sur la ligne 230 de dispatching. Il n'y aura que deux sous-programmes réels, le 5000 (charger un objet) et le 27000 (dessin 3D). Les autres options seront soit des sous-programmes non existants, soit ce que nous avions appelé dans l'article 2, des sous-programmes virtuels. On écrira :

Voir listing 1

La plupart des lignes citées plus haut seront prélevées dans le programme MOD1 de la leçon précédente (lignes 5000-5999, lignes 65000-65535).
Si vous attaquez les options a , b et c, la ligne 220 vous enverra automatiquement sur MOD1 par chaînage.

Pressez <Return>

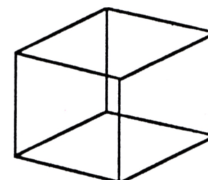


Figure 4

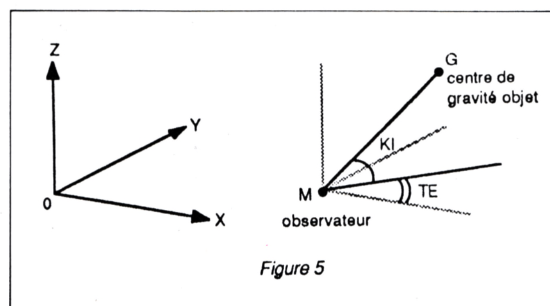


Figure 5

Commentaire :
Le sous-programme 27000 commence par proposer trois types de dessins mais, tel quel, il n'en donnera qu'un seul : celui d'un objet déja présent en mémoire. Il propose ensuite deux types de saisie du point de vue, mais ne donnera que la saisie au clavier.
Les questions sont assez claires. On est "assis" quelque part dans l'espace et on vise un point. Le programme demandera successivement les coordonnées de l'observateur et celle du point visé (si possible, essayez de ne pas donner le même point, sinon l'AMSTRAD ne saura plus où il en est).
On demande alors de définir l'ouverture angulaire (la valeur standard étant 20°). Ceci sera expliqué plus loin.
Dans le sous-programme 7000, on calculera les "paramètres de visée" puis, en 12000, on créera l'image.

Voir listing 2

La ligne 12005 fera réagir l'ordinateur si vous tentez de lui faire calculer l'image d'un objet non présent en mémoire centrale. Le reste est évident.

Voir listing 2

LA VISEE POLAIRE

Qu'est-ce que créer une image à partir d'un objet ? C'est effectuer une projection polaire sur une surface-écran, à partir d'un point qui est censé être l'œil de l'observateur. Pour nous, cet écran sera sphérique. Si vous voulez, c'est notre "sphère céleste". Les objets ponctuels sont comme des étoiles dans le ciel. Nous joignons notre œil à celles-ci et cette droite coupe une sphère de référence, centrée sur l'œil, en un point.
On sait qu'un point de la sphère peut être repéré à l'aide de coordonnées sphériques. Habituellement, on parle d'azimut et de site, mais ici nous allons repérer notre point image dans un système différent. Sur la figure 1, on a situé l'œil au centre de la "sphère céleste".

L'axe de la visée coupe cette sphère en a. Le point joignant l'œil et le point objet P coupe la sphère céleste en p. Ce point est repéré à l'aide de deux angles. Le premier est l'angle de dévers A et l'autre l'écart angulaire B.
Pourquoi un tel système ? Tout simplement parce qu'il se rapproche plus de la visée réelle qu'on fait avec son œil ou avec un appareil photographique. Imaginez-vous assis sur le poste de tir d'un canon anti-aérien. A quoi ressemble votre viseur, à ceci ou à cela ?

La figure 2a correspondrait à un repérage selon l'azimut et le site. La figure 2b est plus proche de la technique présentée ici.
Pourquoi cette variante ? Tout simplement parce que cette méthode permet de réaliser des images "fish-eye". La limite du champ visuel "fish-eye" correspond à un écart angulaire, à une ouverture de 180°.
L'écran de l'ordinateur n'est pas une sphère. Comment passerons-nous de cette image sphérique à un "point écran" de coordonnées (XE,YE) ?
Le point a, matérialisant l'axe de visée, sera automatiquement identifié avec le centre de l'écran. On figurera alors une droite imaginaire partant du centre de l'écran et faisant avec "l'horizontale-écran" l'angle de dévers. Puis, on portera sur cette droite imaginaire une longueur proportionnelle à "l'écart angulaire", autrement dit, on passera des coordonnées sphériques particulières à une simple coordonnée polaire, sur l'écran. Des cercles d'égal écart angulaire, par rapport à la direction de visée, se traduiraient par des cercles concentriques sur l'écran.
Dans la figure 3, l'ouverture angulaire donne la limite du champ visuel assimilé à un cône. L'œil humain correspond grosso-modo à un cône de demi-angle au sommet 20°. Un angle plus faible correspond à un "télé-objectif" et un angle plus grand à un "grand angulaire" (dépassant les capacités de l'œil humain).
Le détail de ce programme est donné en annexe. Pour maniaques des mathématiques.

UN CONSEIL EN PASSANT

Je vous propose la chose suivante. Commencez par taper votre programme de dessin DES en omettant les séquences (7000-7999), (15000-15999) et en remplaçant le programme 27000 par la suite :

```
27000 REM CREER UNE IMAGE
27001 CLS : PRINT "Simulation sous-
programme 27000" : GOSUB 65020
27999 RETURN
```

Vous simulerez ainsi la présence de ces sous-programmes. Cela vous permettra de vérifier dans un premier temps que votre SPLITING fonctionne bien et que vous basculerez sans problème de MOD1 à DES et vice-versa.
Ceci fait, vous taperez les séquences manquantes en remplaçant le sous-programme 27000 par la véritable séquence.

CREATION D'UNE IMAGE

Nous n'avons en mémoire qu'un cube, à moins que depuis vous ayiez créer d'autres objets à votre convenance. Pour créer une image, vous ferez RUN"MOD1 (vous savez que DES n'est pas le point d'accès de la chaîne de traitement). Vous choisirez alors vos couleurs de fond et de trait (plus les couleurs de quadrillage et d'axes, qui serviront plus tard). Vous chargerez alors l'objet CUBE à travers l'option

d-Charger un objet

Puis vous attaquerez 1-Créer une image

Vous verrez apparaître :

REPRESENTER UN OBJET

a-Objet en memoire
b-Dessin par éléments
c-Dessin par bloc

Votre choix :

Pressez la touche <a>. Vient alors :

a-Saisie point de vue clavier
b-Saisie écran

Choisissez <a>. Puis prenez la séquence :

Coordonnées observateur :
X = ? 4
Y = ? 3
Z = ? 2

Coordonnées point de visée :

XG = ? O
YG = ? O
ZG = ? O

Ouverture angulaire

20 Degrés par défaut ? 22

Vous obtiendrez le dessin de la figure 4

CONCLUSION

Nous voilà avec une section programme (MOD1) permettant d'engendrer des objets et une autre (DES) permettant

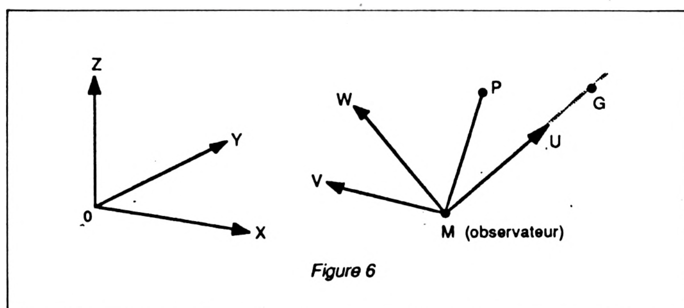


Figure 6

de produire des images sur l'écran. Nous allons pouvoir travailler sur cette base là et faire énormément de choses dont vous n'avez peut-être pas la moindre idée, parce qu'AMSTRAD-3D est

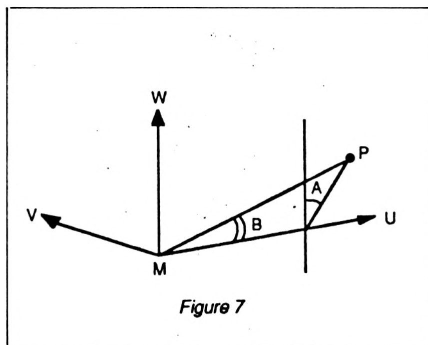


Figure 7

conçu comme le sont les logiciels des gros systèmes. Vous vous apercevrez vite que ce qui limitera ce logiciel c'est tout simplement la capacité d'affichage écran !

L'AMSTRAD a, en effet, une matrice de points assez serrée. Hélas, la "visu" est un "bas de gamme" et les "pixels" sont assez flous. Rien à voir avec un écran de MACINTOSH. Mais là n'est pas la question. Cet ordinateur et ce programme splité nous permettront d'illustrer n'importe quel concept de CAO, y compris tout ce qui tourne autour de l'élimination des parties cachées, qui, en fin de cycle, n'aura plus de secrets pour vous.

Dans les leçons suivantes, nous pourrons soit reprendre une section déja existante comme MOD1 ou DES et y incorporer de nouveaux sous-programmes, soit en créer carrément une autre, comme par exemple MO2, etc.

Lorsque nous voudrons créer une nouvelle section, nous irons prélever dans l'une de celles qui existent déja des éléments communs, comme l'affichage du MENU général, par exemple, ainsi que certaines "sections à tout faire", comme charger un objet, c'est-à-dire (5000-5999). Supposons que ce prélèvement soit effectué dans MOD1. Nous chargerons MOD1, puis nous détruirons tout ce que nous ne souhaitons pas garder. Nous sauverons ceci par un SAVE"P , par exemple.

D'autres séquences d'instructions pourront ensuite être prélevées dans d'autres sections, comme par exemple DES. Supposons que dans DES la séquence 62000-62999 nous intéresse. Nous chargerons DES et nous isolerons cette séquence en faisant successivement :

```
DELETE 1-61999
DELETE 63000-65535
```

Nous sauverons ceci en faisant par exemple SAVE "RAB .Nous pourrons adjoindre ceci à P en faisant :

```
LOAD "P
MERGE "RAB
```

Si par hasard il y avait des lignes possédant le même numéro, rappelez-vous alors que le second programme serait "prioritaire" sur le premier chargé.

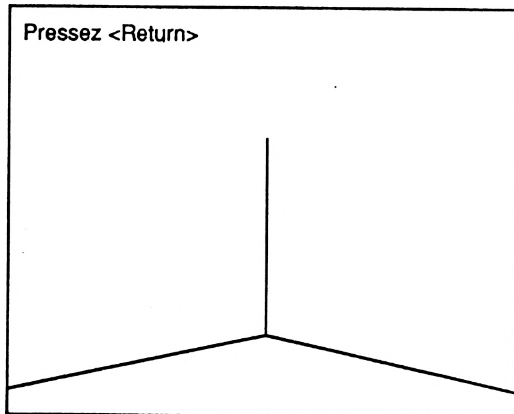


Figure 8

ANNEXE : COMMENTAIRE DES SOUS-PROGRAMMES 7000 ET 15000

• Sous-programme 7000 :
On commence par calculer les coordonnées du vecteur MG (ligne 7090). Puis, on calcule l'azimut TE et l'angle de site KI de ce vecteur par rapport au trièdre de référence XYZ. Voir figure 4.

Les lignes qui suivent servent à compléter ce calcul lorsque le vecteur MG est dans une position particulière : verticale, etc. et que la ligne 7160 conduirait à un message d'erreur.

On calcule ensuite, dans le système de coordonnées XYZ, les composantes des vecteurs unitaires U, V, W portés par le système d'axes GU, GV, GW liés à l'observateur. GU est dans l'axe de visée, GV est horizontal, GW complète ce trièdre trirectangle. Voir figure 5.

• Sous-programme 15000 :

A partir d'un point objet P de coordonnées XT(I,J), YT(I,J), ZT(I,J) on calcule dans le référentiel XYZ les coordonnées XL,YL,ZL du vecteur GP. Puis, on projette ce vecteur sur le système d'axes : (GU,GV,GW), ce qui donne les coordonnées (XA, YA, ZA).

On va ensuite calculer les angles A et B qui correspondent à la visée polaire définie plus haut.

Les précautions prises font que le calcul pourra être effectué quelle que soit la position relative du point objet vis-à-vis de l'observateur. On pourra ainsi se placer éventuellement *dans les objets*. Vous pourrez vous en assurer en prenant dans le dessin du CUBE les coordonnées ci-après :

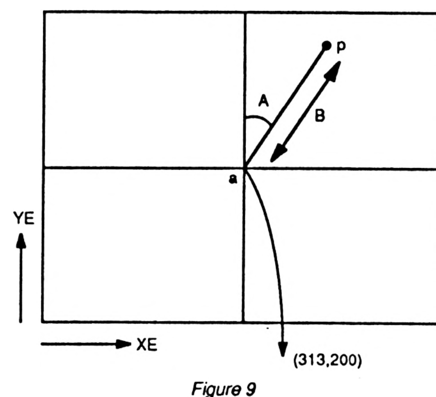


Figure 9

Observateur :
X = 0.5
Y = 0.5
Z = 0.5

Point visé :
X = 0
Y = 0
Z = 0

Ouverture angulaire 20 degrés.

Vous obtiendrez alors l'image représentée en figure 8 .

où vous reconnaitrez, bien entendu, le coin du cube situé sur l'origine des coordonnées.

Sur les figures 7 et 9, on identifie l'angle A (angle de dévers) et l'angle B (écart angulaire). Le point figurant la trace de l'axe de visée a les coordonnées écran (313,200). Le point image a les coordonnées écran (XE,YE). Les lignes 15260 et 15270 permettent le tracé de la chaîne. S'il s'agit du premier point (J = 0), on positionne à l'aide d'un PLOT, pour les points suivants, il y aura tracé du segment à l'aide d'un DRAW. Le fenêtrage, Dieu merci, est automatique sur l'AMSTRAD.

LISTING 1

```
1 REM MOD1 15 Mars 87              >KB<
  (Programme P3)
2 IF FD=1 THEN 230                 >WC<
3 FD=1: L = - 1:'  Initialiser     >ZD<
 L (L+1 chaines dans objet )
4 DIM XT(49,12),YT(49,12),ZT(4     >DE<
9,12),N(49): REM etc.....
7 GOSUB 24000:REM Choix des        >MH<
couleurs
10 CLS                             >BB<
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT     >EG<

20 PRINT"a-Creer un objet"         >PC<

30 PRINT"b-Completer un objet"     >HD<

40 PRINT"c-Stocker un objet"       >DE<
50 PRINT"d-Charger un objet"       >XF<
60 PRINT"e-":PRINT"f-":PRINT"g     >TG<
-":PRINT"h-":PRINT"i-":PRINT"j
-":PRINT"k-"
70 PRINT "l-Creer une image"       >NH<
80 PRINT"m-":PRINT"n-":PRINT"o     >LJ<
-":PRINT"p-"
180 PRINT"q-Quitter"               >QK<
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 2     >JR<
2,21:PRINT"Objet resident":LOC
ATE 22,23:PRINT EL$
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23     >NU<
:PRINT L+1;" ch."
200 GOSUB 65000: REM Saisie        >BC<
caractere
210 IF C=17 THEN END               >FD<
220 IF C = 12 THEN CHAIN"P4        >JE<
230 ON C GOSUB  9000,9010,8000     >LF<
,5000: REM etc....
999 |ERA,"*.bak":GOTO 10:REM       >HE<
Boucle MENU
5000 REM Chargement objet          >PF<
5010 INPUT"Nom de l'objet ";EL     >TG<
$
5020 OPENIN EL$                    >KH<
5025 INPUT#9,L:REM L'objet a       >VN<
(L+1) chaines
5030 FOR I=0 TO L : REM Pour       >DJ<
toutes les chaines allant de 0
 a L
5040 INPUT #9,N(I): REM Nombre     >DK<
 de segments sur chaine
5050 FOR J=0 TO N(I):REM Pour      >PL<
tous les points de la chaine
d'indice I
5060 INPUT #9,XT(I,J),YT(I,J),     >AM<
ZT(I,J)
5070 NEXT J:NEXT I                 >NN<
5080 CLOSEIN                       >UP<
5999 RETURN                        >QK<
8000 REM Stockage objet            >PJ<
8010 INPUT"Nom de l'objet ";EL     >WK<
$
8020 OPENOUT EL$                   >UL<
8025 PRINT #9,L:REM L'objet a      >XR<
(N+1) chaines
8030 FOR I=0 TO L: REM Pour        >GM<
toutes les chaines allant de
0 a L
8040 PRINT #9,N(I):REM Nombre      >DN<
de segments sur chaine
8050 FOR J=0 TO N(I): REM Pour     >TP<
 tous les points de la chaine
d'indice I
8060 PRINT #9,XT(I,J),YT(I, J)     >AQ<
,ZT(I,J)
8070 NEXT J:NEXT I                 >RR<
8080 CLOSEOUT                      >CT<
8999 RETURN                        >UN<
9000 REM CREER UN OBJET            >ZK<
9005 L=-1:K=K+1:EL$(K)="":EL$=     >MQ<
""
9010 CLS:PRINT"CREER UN OBJET"     >LL<
:PRINT
9020 PRINT"a-Creer chaine par      >QM<
chaine"
9030 PRINT"b-Objet de revoluti     >LN<
on"
9040 PRINT"c-Travailler sur un     >XP<
 objet standard"
9050 PRINT"d-Creer un prisme"      >KQ<

9060 PRINT"e-Creer un cercle"      >AR<

9070 PRINT"f-Creer un arc de c     >JT<
ercle"
```

```
9090 GOSUB 65000: REM Saisie    >WV<
caractere
9100 IF C>7 OR C =-51 THEN 999 >BL<
9
9102 IF C<0 THEN 9000           >QN<
9110 ON C GOSUB 26000: REM,     >ZM<
etc....
9999 RETURN                     >VP<
24000 CLS:PRINT"Choix des coul >HG<
eurs":PRINT
24010 PRINT" 0-Noir            >NH<
    1-Bleu"
24020 PRINT" 2-Bleu vif        >YJ<
    3-Rouge"
24030 PRINT" 4-Magenta         >GK<
    5-Mauve"
24040 PRINT" 6-Rouge vif       >TL<
    7-Pourpre"
24050 PRINT" 8-Magenta vif     >AM<
    9-Vert"
24060 PRINT"10-Turquoise       >EN<
   11-Bleu ciel"
24070 PRINT"12-Jaune           >FP<
   13-Blanc"
24080 PRINT"14-Bleu pastel     >BQ<
   15-Orange"
24090 PRINT"16-Rose            >WR<
   17-Magenta pastel"
24100 PRINT"18-Vert vif        >FH<
   19-Vert marin"
24110 PRINT"20-Turquoise vif   >XJ<
   21-Vert citron"
24120 PRINT"22-Vert pastel     >UK<
   23-Turquoise pastel"
24130 PRINT"24-Jaune vif       >AL<
   25-Jaune pastel"
24140 PRINT"26-Blanc brillant" >GM<
:PRINT:INPUT"Couleur du fond(B
leu par defaut)";CF$
24145 IF CF$<>"" THEN INK 0,VA >AT<
L(cf$):PAPER 0
24150 PRINT:PRINT:INPUT"Couleu >JN<
r du stylo(Jaune par defaut) "
;CS$
24160 IF CS$<>"" THEN INK 1,VA >QP<
L(CS$):PEN 1
24170 PRINT:INPUT"Couleur axes >YQ<
 ";CA$
24180 IF CA$<>"" THEN INK 3,VA >TR<
L(CA$)
24190 PRINT:INPUT"Couleur quad >TT<
rillage ";CQ$
24200 IF CQ$<>"" THEN INK 2,VA >UJ<
L(CQ$)
24999 RETURN                   >UL<
26000 REM CREER DES CHAINES AU >KJ<
 CLAVIER
26010 IF L=49 THEN PRINT"Trop  >VK<
de chaines,desole...":GOSUB 65
020:GOTO 26999
26020 L=L+1: REM Incrementer   >LL<
effectif de chaines
26025 CLS: PRINT"SAISIE CHAINE >YR<
S AU CLAVIER":PRINT
26030 INPUT"Nombre de segments >HM<
 ";N(L)
26035 IF N(L)>12 THEN PRINT "1 >AT<
2 segments maxi !" : GOSUB 650
20:GOTO 26025
26040 FOR J=0 TO N(L): REM Bou >MN<
cle de saisie de coordonnees p
oint
26050 PRINT"Point numero ";J+1 >PP<

26060 INPUT"XT=";XT(L,J)       >NQ<
26070 INPUT"YT=";YT(L,J)       >RR<
26080 INPUT"ZT=";ZT(L,J)       >VT<
26090 NEXT J                   >GU<
26100 PRINT"              Une  >MK<
erreur ?":GOSUB 65020:IF C = 1
5 THEN 26025
26130 PRINT"         Une autre >DN<
 chaine ?":GOSUB 65020: IF C =
 15 THEN 26010
26999 RETURN                   >WN<
65000 REM Saisie caractere     >MM<
65010 PRINT:PRINT"Votre choix  >JN<
:"
65020 C$=INKEY$:IF C$="" THEN  >KP<
65020
65030 C=ASC(C$)                >ZQ<
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO >VR<
 65535
65050 IF C<96 THEN C=C-64      >YT<
65535 RETURN                   >JB<
```

LISTING 2

```
1 REM DES   16 Mars 87          >EB<
  ( Programme P4 )
2 IF FD=1 THEN 230              >WC<
5 SOUND 1,20: CLS:PRINT"Pas d'  >MF<
acces direct a DES":PRINT:PRIN
T"Je vous renvois sur MOD1..."
:RUN"P3
10 CLS                          >BB<
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT  >EG<

20 PRINT"a-Creer un objet"      >PC<
```

```
30 PRINT"b-Completer un objet" >HD<

40 PRINT"c-Stocker un objet"   >DE<
50 PRINT"d-Charger un objet"   >XF<
60 PRINT"e-":PRINT"f-":PRINT"g >TG<
-":PRINT"h-":PRINT"i-":PRINT"j
-":PRINT"k-"
70 PRINT "l-Creer une image"   >NH<
80 PRINT"m-":PRINT"n-":PRINT"o >LJ<
-":PRINT"p-"
180 PRINT"q-Quitter"           >QK<
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 2 >JR<
2,21:PRINT"Objet resident":LOC
ATE 22,23:PRINT EL$
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23 >NU<
:PRINT L+1;" ch."
198 LOCATE 1,22                >PV<
200 GOSUB 65000: REM Saisie    >BC<
caractere
210 IF C=17 THEN END           >FD<
220 IF C<1 OR C>17 THEN 10     >WE<
225 IF C = 16 THEN GOSUB 17000 >YK<
:GOTO 10
230 ON C GOSUB  64000,64000,64 >LF<
000, 5000,60000,60000,60000,60
000,60000,60000,60000,27000,60
000
240 |ERA,"*.BAK"               >ZG<
999 GOTO 10                    >GE<
5000 REM Chargement objet      >PF<
5010 INPUT"Nom de l'objet ";EL >TG<
$
5020 OPENIN EL$                >KH<
5025 INPUT#9,L:REM L'objet     >VN<
a (L+1) chaines
5030 FOR I=0 TO L : REM Pour t >DJ<
outes les chaines allant de 0
a L
5040 INPUT #9,N(I): REM Nombre >DK<
 de segments sur chaine
5050 FOR J=0 TO N(I):REM Pour  >PL<
tous les points de la chaine d
'indice I
5060 INPUT #9,XT(I,J),YT(I,J), >AM<
ZT(I,J)
5070 NEXT J:NEXT I             >NN<
5080 CLOSEIN                   >UP<
5999 RETURN                    >QK<
7000 REM CALCUL PARAMETRES VIS >YH<
ION
7090 CX = XG - XM : CY = YG -  >VT<
YM : CZ = ZG - ZM
7100 DD = SQR (CX*CX + CY*CY ) >BJ<

7110 IF DD = 0 AND CZ > 0 THEN >JK<
 TE = 0 : KI = PI / 2 : GOTO 7
210
7120 IF DD = 0 AND CZ < 0 THEN >GL<
 TE = 0 : KI =-PI / 2 : GOTO 7
210
7130 KI = ATN (CZ/DD)          >CM<
7140 IF CX = 0 AND CY > 0 THEN >PN<
 TE = PI/2 : GOTO 7210
7150 IF CX = 0 AND CY < 0 THEN >MP<
 TE =-PI/2 : GOTO 7210
7160 TE = ATN (CY/CX)          >FQ<
7170 IF CX < 0 AND CY > 0 THEN >BR<
 TE = PI + TE
7180 IF CX < 0 AND CY < 0 THEN >AT<
 TE = PI + TE
7190 IF CX < 0 AND CY = 0 THEN >PU<
 TE = PI
7200 IF CX = 0 AND CY < 0 THEN >KK<
 TE = - PI/2
7210 REM                       >TL<
7220 REM                       >UM<
7230 CT = COS (TE) : ST = SIN  >AN<
(TE)
7240 CK = COS (KI) : SK = SIN  >WP<
(KI)
7250 XU = CK*CT : YU = CK*ST : >JQ<
 ZU=SK
7260 XV = - ST : YV = CT : ZV  >TR<
= 0
7270 XW = - SK*CT : YW = - SK* >HT<
ST : ZW = CK
7999 RETURN                    >TM<
12000 REM Objet deja present   >QD<
en memoire
12005 IF L=-1 THEN CLS:PRINT"P >AJ<
as d'objet en memoire, eh, far
ceur !":SOUND 1,50 :FOR TT=1 T
O 1000: NEXT TT : GOTO 10
12020 FOR I = 0 TO L : FOR J = >NF<
 0 TO N(I):REM POUR TOUTES LES
 CHAINES ET TOUS LES POINTS DE
 CES CHAINES
12030 GOSUB 15000:REM TRACE    >QG<
IMAGE ECRAN
12040 NEXT J:NEXT I            >KH<
12999 RETURN                   >QH<
15000 ' Calcul et trace image  >KG<
15040 XL=XT(I,J)-XM            >CL<
15050 YL=YT(I,J)-YM            >GM<
15060 ZL=ZT(I,J)-ZM            >LN<
15090 XA=XL*XU+YL*YU+ZL*ZU     >WR<
15100 YA=XL*XV+YL*YV+ZL*ZV     >RH<
15110 ZA=XL*XW+YL*YW+ZL*ZW     >XJ<
15121 IF XA=0 AND YA=0 AND ZA= >TL<
0 THEN ZA=0.001
15122 RO = SQR(YA*YA+ZA*ZA)    >EM<
15125 IF XA=0 THEN B=90:GOTO 1 >EQ<
5127
15126 B=ATN(RO/XA):B=B*180/PI  >VR<
15127 IF XA<0 THEN B=B+180     >VT<
15130 IF YA=0 AND ZA=0 THEN A= >QL<
```

```
90:GOTO 15180
15140 IF ZA=0 AND YA >0 THEN A >RM<
=-90:GOTO 15180
15150 IF ZA=0 AND YA<0 THEN A= >RN<
90:GOTO 15180
15160 A=-ATN(YA/ZA):A=A*180/PI >HP<

15170 IF ZA<0 AND YA >0 THEN A >LQ<
=A-180
15172 IF ZA <0 AND YA<0 THEN A >JT<
=A+180
15174 IF ZA <0 AND YA =0 THEN  >VV<
A=180
15180 X=B*SIN(A*PI/180):Y=B*CO >ER<
S(A*PI/180)
15240 XE=313+X*200/AN:REM COOR >KN<
DONNEES ECRAN
15250 YE=200+Y*200/AN          >BP<
15260 IF J=0 THEN PLOT XE,YE   >XQ<
15270 IF J<>0 THEN DRAW XE,YE, >XR<
1,0
15999 RETURN                   >UL<
27000 REM REPRESENTER UN OBJET >WK<

27005 CLS                      >XQ<
27010 PRINT"REPRESENTER UN OBJ >ZL<
ET":PRINT
27020 PRINT:PRINT"a-Objet en m >DM<
emoire"
27030 PRINT"b-Dessin par eleme >YN<
nts"
27040 PRINT"c-Dessin par bloc" >AP<
:PRINT
27050 GOSUB 65000 : PRINT : CD >HQ<
=C:REM STOCKAGE TYPE DE DESSIN

27160 CLS : PRINT"a-Saisie poi >LT<
nt de vue au clavier"
27170 PRINT"b-Saisie ecran ":P >EU<
RINT:GOSUB 65000:CSAISIE=C:REM
 STOCKAGE TYPE DE SAISIE
27190 PRINT:PRINT"Coordonnees  >RW<
observateur :":PRINT
27200 INPUT"X=";XM             >MM<
27210 INPUT"Y=";YM             >QN<
27220 INPUT"Z=";ZM:PRINT       >NP<
27230 PRINT"Coordonnees point  >JQ<
vise :":PRINT
27240 INPUT"XG=";XG            >MR<
27250 INPUT"YG=";YG            >QT<
27260 INPUT"ZG=";ZG:PRINT      >NU<
27270 PRINT"Ouverture angulair >RV<
e"
27280 INPUT"20 degres par defa >WW<
ut ";AN$
27285 IF AN$="" THEN AN = 20 : >TB<
 GOTO 27350
27290 AN=VAL(AN$)              >JX<
27350 CLS : GOSUB 7000:REM CAL >QU<
CUL PARAMETRES DE VISEE
27360 GOSUB 12000: REM CREATIO >TV<
N IMAGE DE L'OBJET EN MEMOIRE
27370 SOUND 1,50 : LOCATE 1,1: >CW<
PRINT"Pressez <Return>":GOSUB
65020:REM SIGNALE LA FIN DU
TRACE
27998 CD=0                     >PN<
27999 RETURN                   >XP<
60000 REM SOus-programmes non  >LG<
encore existants
60010 CLS : PRINT"Sous-program >MH<
me non encore cree...":GOSUB 6
5020
60999 RETURN                   >UL<
64000 REM PASSAGE SUR MOD1     >ZL<
64999 CHAIN"P3                 >RQ<
65000 REM Saisie caractere     >MM<
65010 PRINT:PRINT"Votre choix  >JN<
:"
65020 C$=INKEY$:IF C$="" THEN  >KP<
65020
65030 C=ASC(C$)                >ZQ<
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO >VR<
 65535
65050 IF C<96 THEN C=C-64      >YT<
65535 RETURN                   >JB<
```

ALLO CPC!

LES VRAIS LIONS PROGRAMMENT AVEC CPC

DRRING

Une ligne téléphonique est à votre disposition, vous mettant en contact direct avec la rédaction. Ceci est un service sans égal pour tous vos problèmes d'ordre TECHNIQUE ! Respectez simplement les horaires et les jours que nous vous indiquons :

MERCREDI de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00.
VENDREDI de 9h00 à 12h00 seulement.

Tout appel en dehors de ces créneaux sera refoulé : ne dépensez pas inutilement votre argent !
Le numéro :

99.52.98.11

ATTENTION ! Pour vos problèmes d'abonnements ou de commandes, appelez en dehors de ces créneaux.

TOUT SUR SOUND 3

Bernard POISOT

LE GENERATEUR DE BRUIT ET QUELQUES VALEURS INTERESSANTES

LE GENERATEUR DE BRUIT

Il existe dans SOUND une dernière option, la période de bruit, prenant les valeurs 0 à 31. Cela génère un bruit pas très agréable qui se superpose au son défini précédemment. Ce bruit permet essentiellement de créer des effets spéciaux, en procédant ainsi : le son émis est haché par une fréquence qui se calcule en divisant 62500 par la période BASIC de bruit. Si la période de bruit est à 0, le bruit est arrêté. On peut fixer la période sonore à 0 pour n'entendre que le bruit.
Il n'y a qu'un générateur de bruit qui sera le même pour les trois canaux et sa période sera définie par le dernier ordre pris en compte.

Le programme qui suit donne un exemple de ces effets. Il imite une locomotive passant devant vous à "toute vapeur" avec un effet de relief stéréo afin de simuler le mouvement de la gauche vers la droite qui ne sera, bien sûr, perçu qu'avec une installation stéréo. En voici le principe.
Le train arrive de la gauche et se rapproche : lignes 30-50.
L'oreille droite commence aussi à entendre le bruit à partir d'un certain rapprochement, mais moins fort : lignes 70-100.

Quand le train est devant nous, les deux oreilles reçoivent la même intensité sonore, le volume est maxi : fin de la boucle en 100, début de la boucle en 110. Il s'éloigne ensuite à droite. A une certaine distance, l'oreille gauche ne perçoit plus rien : boucle 110-140.
Le son continue à décroître à droite, jusqu'au silence : lignes 150-170.

Les paramètres qui déterminent le bruit ont été regroupés à la ligne 20 : d pour la durée, f pour la fréquence de base et FNbruit pour le bruit superposé. Essayez diverses modifications, mais ne jouez que sur un paramètre à la fois. Vous entendrez l'effet des diverses valeurs.
Conservez ce programme. Il vous servira en sous-programme pour utiliser des effets stéréo dans vos œuvres. Supprimez la ligne 20 et renumérotez-le en 10000 par exemple. Vous déterminerez dans votre programme la valeur des paramètres en fonction des effets voulus.

```
10 ' essai sonore stereo (locomotive)
20 d=20:f=4095:DEF FNbruit=i*2
30 FOR i=0 TO 10
40 SOUND 1,f,d,i,,,FNbruit
50 NEXT
60 IF SQ(1)<>4 THEN 60
70 FOR i=11 TO 15
80 SOUND 1,f,d,i,,,FNbruit
90 SOUND 4,f,d,3*(i-10),,,FNbruit
100 NEXT
110 FOR I=15 TO 11 STEP-1
120 SOUND 4,f,d,i,,,FNbruit
130 SOUND 1,f,d,3*(i-10),,,FNbruit
140 NEXT
150 FOR I=10 TO 0 STEP-1
160 SOUND 4,f,d,i,,,FNbruit
170 NEXT
```

QUELQUES VALEURS INTERESSANTES

L'envoi du code 7,PRINT CHR$(7) provoque un bip qui vide les canaux sonores, arrêtant tout son en cours. Cela peut se faire aussi en provoquant une erreur, par exemple en utilisant la touche DEL en début de ligne, ce qui génèrera le même bip.
La période BASIC 142 génère le LA des musiciens, sa fréquence est 440 Hz.
La période sonore à 0 permet d'obtenir le bruit seul.
Si l'on fixe à 0 la durée de la note, c'est l'enveloppe de volume qui déterminera la durée du son. Si cette durée a une valeur négative, l'enveloppe de volume sera répétée le nombre de fois spécifié.
Bien que le volume ne puisse prendre que les valeurs 0 à 15, la variation imposée par ENV va de -128 à 127. Ceci aura l'effet suivant : si le son dépasse 15, il

revient à 0, de même s'il doit descendre à une valeur négative, il remontera à partir de 0.
Si la durée du pas dans une section d'ENV est 0, elle vaut 256, soit 2,56 secondes.
Un numéro d'enveloppe négatif pour ENT répètera l'enveloppe jusqu'à la fin de la note.
L'explication des possibilités du son en BASIC est terminée.
Essayez diverses combinaisons que votre CP peut engendrer, d'abord simplement sans ENV ni ENT et complétez petit à petit.
Vous entendrez de tout : bruits et sons, agréables et affreux. Il ne tient plus qu'à vous et à votre patience d'éveiller le Jean-Michel Jarre qui sommeille en vous.

VALEURS AUTORISEES

ETAT DE CANAL : certains bits ne pourront avoir simultanément la valeur 1. Ce sont, d'une part, les bits 3, 4 et 5 et, d'autre part, les bits 6 et 7. La valeur mini sera 1, la valeur maxi sera 167.
PERIODE SONORE : 0 à 4095.
DUREE : -32768 à 32767.
VOLUME : 0 à 15.
NUMERO D'ENV : 0 à 15.
NUMERO D'ENT : -15 à 15 (0 exclu).
PERIODE DE BRUIT : 0 à 31.
NOMBRE DE PAS D'ENT : 0 à 239.
AMPLITUDE DU PAS D'ENT : -128 à 127.
DUREE DU PAS D'ENT : 0 à 255.
NOMBRE DE PAS D'ENV : 0 à 127.
AMPLITUDE DU PAS D'ENV : -128 à 127
DUREE DU PAS D'ENV : 0 à 255.
ENV et ENT peuvent contenir 5 sections chacun.

AGENDOR

DE QUARTZ SYSTEM

Noël LAGNEU

AGENDOR est la dernière nouveauté de QUARTZ SYSTEM, auteur et éditeur par ailleurs de programmes utilitaires dont nous avons souvent parlé dans ces lignes (les applications graphiques CRISTAL, les gestions de fichiers SAPHIR, la tenue de comptes RUBIS...).

Ce nouveau programme pour PCW est d'une veine tout à fait inédite : il est capable de fonctionner en arrière-plan, comme certains utilitaires pour PC tels que SIDEKICK de BORLAND. Expliquons-nous : le programme est chargé dans une zone mémoire qui est ensuite protégée contre l'écriture par une astuce software. Le lancement est obtenu par une combinaison des touches du clavier. Pour SIDEKICK par exemple, il faut appuyer sur les deux touches SHIFT latérales. Pour AGENDOR, la combinaison de lancement choisie est celle obtenue par appui sur ALT, SHIFT et > simultanément. En sortant de ce programme, le système d'exploitation reprend la main. On peut alors naturellement relancer l'application par la même manœuvre ou lancer n'importe quel autre programme. Ce qui est tout à fait impressionnant est que, dans le contexte obtenu, il est encore possible de lancer l'utilitaire en arrière-plan, par la même combinaison de touches, et également de revenir à l'autre programme lancé sous CP/M sans modifier son bon fonctionnement ultérieur, ce qui est tout à fait extraordinaire !... Dommage que LOCOSCRIPT soit exclu du lot, du fait de ses caractéristiques non CP/M...

Le second grand attrait de AGENDOR est son sujet : il regroupe cinq utilitaires très puissants (à l'instar de SIDEKICK par exemple). Son caractère arrière-plan, c'est-à-dire son accès à travers n'importe quel autre programme, n'en prend que plus d'intérêt encore. On obtient ainsi une calculatrice, un bloc-note, un calendrier perpétuel, une gestion de fichier et un agenda (qui a donné son nom au programme complet ?...) dont nous allons décrire quelques caractéristiques.

LANCEMENT DU PROGRAMME

Comme nous l'avons indiqué précédemment, le programme est chargé en mémoire (en tapant simplement AGENDOR sous CP/M), puis lancé par appui simultané sur ALT, SHIFT et >. Au bout de quelques secondes, l'écran se brouille uniformément et on a le choix entre deux possibilités : OUVRIR, c'est-à-dire entrer dans AGENDOR, ou FIN (quitter le programme). Une fois notre utilitaire ouvert, un menu principal propose le choix entre les 5 applications (FICHIER, CALCULATRICE, CALENDRIER, BLOC-NOTE, AGENDA) l'option voir que nous décrirons ensuite et la fermeture des fichiers pour quitter AGENDOR.

FICHIER

Cette option étant choisie, la figure 1 nous montre comment se présente l'écran de notre PCW : la fenêtre attribuée à la gestion de fichier apparaît en clair, le reste de l'écran restant brouillé (hormis la petite zone détaillant les commandes).
Chaque fiche se présente sous forme de 7 rubriques (société, nom, adresse 1, adresse 2, ville, code postal, téléphone) et d'une zone commentaire de 7 lignes de 20 caractères (soit 500 fiches sur une face de disquette du lecteur A:, ou 2000 fiches sur une disquette double densité). Toutes les fonctions classiques d'une gestion de fichiers sont assurées de manière parfaite. L'utilisation des touches spéciales du PCW est très judicieuse et l'ergonomie générale du programme, ainsi que sa facilité d'utilisation, sont tout à fait remarquables.

Visualisation

Les fiches défilent à l'écran par action sur les touches + et - encadrant la barre d'espacement. La touche FIND permet d'entrer un nom de société qui nous conduira directement à la fiche cherchée ou qui nous permettra d'en créer une nouvelle. La touche CUT permet d'effacer la fiche courante et on peut l'imprimer directement par appui sur RELAY.

Recherche et tri

Les touches PASTE et COPY permettent de choisir certaines fiches, la première en spécifiant pour les rubriques choisies des valeurs mini et maxi, la seconde en spécifiant des mots-clés dans les zones voulues. Cette façon de procéder couvre la totalité des problèmes courants de tri et de recherche. La sortie des résultats peut se faire de différentes façons :
- A l'écran, fiche par fiche.
- Sur des étiquettes, en paramétrant leur taille et leur nombre.
- Sous forme de listes papier.
- Sur un fichier disque sous format ASCII, pour liaison avec tout autre progiciel classique.

CALCULATRICE

Le choix de cette option fait apparaître clairement la calculette dans sa fenêtre. Son emploi est des plus simples : appuis sur les chiffres voulus au clavier et chaînage possible des quatre opérations de base +, -, × et /. Cet outil est très utile, en dépit de son apparente futilité.

CALENDRIER

Il s'agit d'un calendrier perpétuel de 1900 à 1999. Les touches + et - incrémentent et décrémentent le mois ou l'année concernée. La fenêtre réservée indique alors la correspondance jour de la semaine-date journalière.

BLOC-NOTE

Il s'agit d'un carnet dont chaque page peut contenir 10 lignes de 30 caractères (583 pages en A:, 2334 pages en B: double intensité). On peut feuilleter les pages (touches + et -) et les imprimer (figure 2). Une caractéristique très intéressante de ce bloc-note est de pouvoir chercher un groupe de lettres ou un mot-clé à travers toutes les pages du carnet et retrouver ainsi rapidement un fait donné ou établir des corrélations entre pages.

AGENDA

La taille d'une page AGENDA est sensiblement la même que celle d'une feuille du bloc-note. On sélectionne d'abord le jour, le mois et l'année à l'aide des touches du curseur et des touches + et -. Dans une page donnée, l'utilisateur entre ses différents rendez-vous. On peut alors imprimer la journée (figure 3), la supprimer ou changer de jour. La recherche par mot-clé permet de retrouver une journée donnée à partir du simple nom d'une personne à rencontrer par exemple !...

VOIR

Cette dernière option est illustrée figure 4. Toutes les fenêtres sont alors clairement visibles et l'écran n'est plus du tout hachuré.

On peut beaucoup vanter ce logiciel, à tous les niveaux :

— Son caractère novateur et inédit le rend très attrayant.

— Les utilitaires proposés sont très complets et très bien réalisés.

— L'ergonomie du programme est tout à fait remarquable (utilisation des touches particulières, simplicité des commandes, clarté de la notice).

Nous sommes convaincus qu'il fera un tabac sur les PCW et puissent les concepteurs et les éditeurs s'aligner sur les qualités de ce produit !

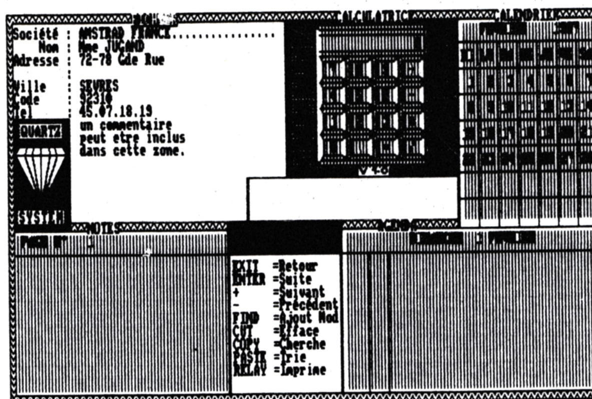
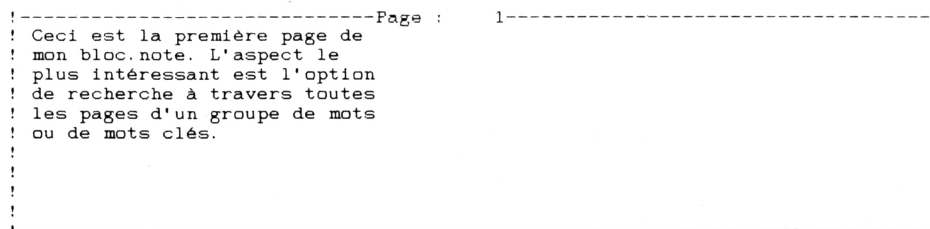


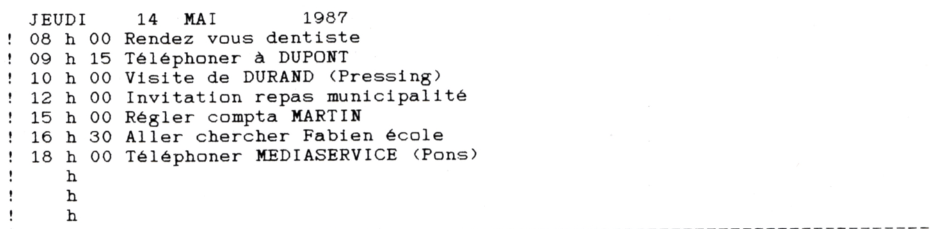
Figure 1
L'écran principal d'AGENDOR, avec la gestion de fichiers activée

Figure 2
Une page de bloc-note



```
!------------------------------Page :      1-------------------------------------
! Ceci est la première page de
! mon bloc.note. L'aspect le
! plus intéressant est l'option
! de recherche à travers toutes
! les pages d'un groupe de mots
! ou de mots clés.
!
!
!
!
!-------------------------------------------------------------------------------
```

Figure 3
Une page d'agenda



```
  JEUDI     14  MAI         1987
! 08 h 00 Rendez vous dentiste                                            !
! 09 h 15 Téléphoner à DUPONT                                             !
! 10 h 00 Visite de DURAND (Pressing)                                     !
! 12 h 00 Invitation repas municipalité                                   !
! 15 h 00 Régler compta MARTIN                                            !
! 16 h 30 Aller chercher Fabien école                                     !
! 18 h 00 Téléphoner MEDIASERVICE (Pons)                                  !
!     h                                                                   !
!     h                                                                   !
!     h                                                                   !
!-------------------------------------------------------------------------!
```

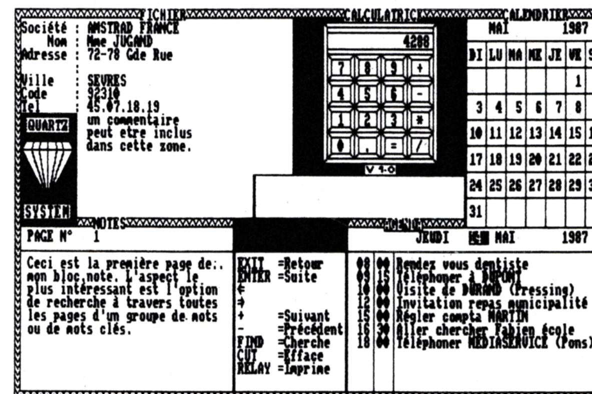


Figure 4
AGENDOR nous montre tous ses visages !...

LISTE DES REVENDEURS MEUBLES ET TUNER TV DEIA

Arpajou Organisation,
12, place de la Cathédrale - 64100 BAYONNE
59.59.75.85

Base 4
11, rue Samonzet - 64000 PAU - 59.83.78.78

Bel Entreprise
26 bis, avenue Wilson - 17300 ROCHEFORT
46.87.68.82

Buromat
9, rue Armand Caduc - 33190 LA REOLE - 56.61.13.66

C.I.S.
215, rue Frédéric Sévène - 33400 TALENCE - 56.04.42.48

Club Accacia
Monsieur Emeriau - 151, av. du Maréchal Juin
06400 CANNES - 93.94.39.12

Coconut
Monsieur Nègre - 13, bd Voltaire - 75011 PARIS
43.55.63.00

Comptoir de Distribu
Electronique et Informa - 31000 TOULOUSE

DPMF Diffusion
155, rue de Paris - 92100 BOULOGNE - 48.25.79.15

Electromick
MD Boireaux - Centre le Collinet - 33390 Blaye
57.42.02.48

Ets Couturier
44, rue des Girondins - 47300 VILLENEUVE SUR LOT
53.70.50.76

Ets Cassat
31, av. de la République - 40600 BISCARROSSE
58.78.11.29

Hifi non stop
Résidence Leclerc - 33210 LANGON

Informatique Service
16, av. du Lycée - 66000 PERPIGNAN - 68.56.79.31

L.I.M.
Centre Commercial Cats - 37170 CHAMBRAY LES TOURS

La Veillée
Place Marsan - 40600 BISCARROSSE - 58.78.01.59

Logi Contact
25 cours de Galliéni - 40100 DAX

Mémoire Vive
30, bd Louis Blanc - 87000 LIMOGES - 55.34.34.15

Métronome
69, rue Domfront - 61100 FLERS - 33.65.55.55

Micr'Occase
23, quai des Tanneurs - 34000 MONTPELLIER - 67.72.98.44

Micro 28
Résidence Laniella 2 - 20260 CALVI HAUTE CORSE
95.65.20.05

Micro Landes
Passage Gambetta - 40000 MONT DE MARSAN - 58.06.44.74

Microgiciel
86, av. Maréchal Joffre - 66000 PERPIGNAN - 68.52.38.76

Micromar
50, rue Thier - 47190 AIGUILLON - 53.88.15.81

Mobis
Route Nationale 113 - Sainte Bazeille - 47200 MARMANDE
53.94.44.10

Music Matos
14, rue de la Comédie - 82000 MONTAUBAN - 63.63.09.92

Onde Maritime
257, rue Judaique - 33000 BORDEAUX - 56.24.05.34

Ordinatel
20, rue Fuzies - 81100 CASTRES - 63.35.39.71

Rose des Sables
14, rue Victor Hugo - 33260 LA TESTE - 56.54.43.67

Quatrième Dimension
7, place du Chillou - 76600 LE HAVRE

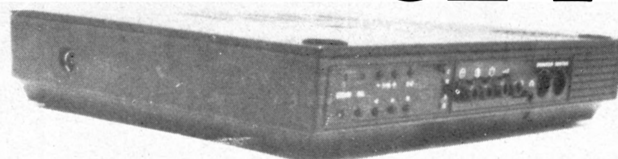
Soleil Vidéo
24130 Monsieur Perrier - Av. des Sycomores
24480 LE BUISSON - 53.27 91.97

Son Vidéo 2000
31, cours de l'Yser - 33800 BORDEAUX - 56.92.91.78

Sté Protalmo
11, rue Delgres - 97110 Pointe à Pitre - 19590.900656

Vismo
84 bd Beaumarchais - 75011 PARIS - 43.38.60.00

INTERFACE TV



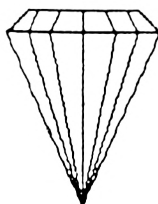
PRIX 1118,00 F HT*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

16 chaînes PAL/SECAM à recherche automatique
Prise Péritel pour CANAL +
Equipée spécial moniteur AMSTRAD
avec câble Péritel sur tout moniteur RGBI couleur.

REVENDEURS, CONTACTEZ-NOUS !

*TVA à partir du 1er avril : 33,33 % soit 1490 F TTC



DEIA
62, cours de l'Yser
33800 BORDEAUX
Tél.: 56.92.91.78

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir interface TV ☐ 1490 F TTC
N'ayant pas de moniteur Amstrad, envoyer un câble d'adaptation Péritel ☐ 190,00 F TTC.
Article : ______ quantité : ______ prix total : ______
Participation aux frais de port : ajouter 50 F - prix total : ______
☐ Ci-joint mon règlement par chèque :
☐ Je règle contre remboursement à la livraison (frais en sus)
Nom : ______ Prénom ______
Adresse : ______
Ville : ______ Code postal : ______

LES FRACTALES EN LOGO

Alain PRE

De plus en plus de jeux (d'arcades ou d'aventures) utilisent un générateur fractal pour créer un décor sans cesse différent : le joueur a l'impression d'évoluer dans un paysage infini. Dans le cas de ces jeux, il s'agit de fractales en trois dimensions (relief). Nous vous proposons de découvrir les fractales à deux dimensions qui sont bien sûr beaucoup plus faciles à programmer.
Nous avons utilisé Logo car il est idéal pour réaliser ce genre d'application. Si vous ne connaissez pas encore ce langage, voilà peut-être l'occasion de vous y mettre.

COMMENT CREER UNE COURBE FRACTALE ?

Pour construire une fractale, il faut tout d'abord choisir un ''générateur'' ou ''motif de base'' (quelque chose de très simple comme, par exemple, le dessin de la figure 1).

Ensuite, il faut trouver un moyen pour assembler plusieurs fois cette forme (réduite en dimension) tout en respectant la géométrie du motif de départ.
Comment ! Ce n'est pas clair ? Alors reprenons notre exemple : nous allons remplacer chacun des segments de droite par une copie (à l'échelle 1/3) du motif de base. Ce qui va donner le dessin de la figure 2.

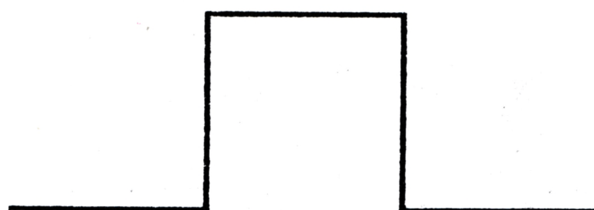
Et ainsi de suite : nous remplaçons encore chaque nouveau segment par le motif de base réduit neuf fois jusqu'à obtenir le dessin de la figure 3.

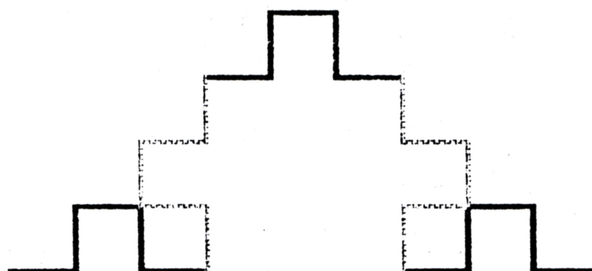
Théoriquement, il faudrait poursuivre ce travail jusqu'à l'infini. On obtiendrait alors quelque chose comme le dessin n° 4.

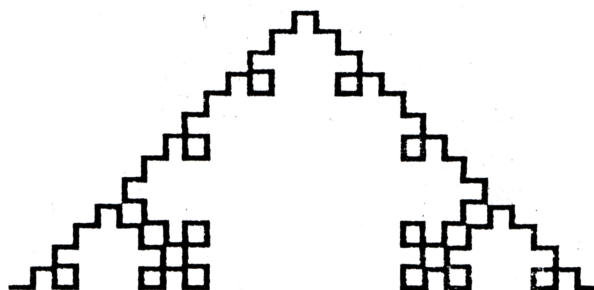
Mais, comme le temps c'est de l'argent, nous allons nous arrêter bien avant l'infini. De toutes façons, il faut rester dans les limites imposées par la définition de l'écran.

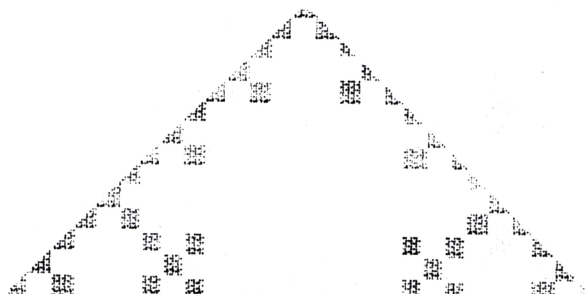
PROGRAMMATION EN LOGO

Là, c'est vraiment très simple : nous allons d'abord (pour fixer les idées) créer une procédure qui dessine uniquement le motif de base. Nous allons même lui donner un paramètre, ce qui permettra de dessiner des motifs de base de n'importe quelle dimension (voir listing 1 et figure 6).


Figure 1


Figure 2


Figure 3


Figure 4

Listing 1

```
to motif :taille
fd :taille
lt 90
fd :taille
rt 90
fd :taille
rt 90
fd :taille
lt 90
fd :taille
end
```

Si vous voulez tester cette procédure, vous pouvez taper par exemple : **motif 20**
Pour transformer ce dessin en courbe fractale, il suffit d'une légère modification de la procédure : remplacer tous les traits (**fd : taille**) par un motif plus petit. Vous savez, bien sûr, modifier une procédure ; il faut taper : **ed [motif]**. Vous obtiendrez le listing 2.

Listing 2

```
to motif :taille
if :taille < 3 [fd :taille stop]
motif :taille / 3
lt 90
motif :taille / 3
rt 90
motif :taille / 3
rt 90
motif :taille / 3
lt 90
motif :taille / 3
end
```

Comme vous l'avez sans doute remarqué, nous avons ajouté une ligne d'arrêt (**if :taille < 3...**). Ceci, bien sûr, pour éviter à LOGO d'explorer les profondeurs de l'infini. Vous pouvez modifier à volonté cette ligne d'arrêt pour changer la définition de la courbe :

if :taille < 10 [fd :taille stop]
(peu de définition)
if :taille < 1 [fd :taille stop]
(définition maximale)

Vous voulez voir ce que cela donne ? Alors tapez **motif 30**
La courbe n'est pas centrée sur l'écran. Ce n'est pas bien grave : il suffit, pour arranger cela, de créer une procédure supplémentaire qui initialisera l'écran et la position de départ de la courbe (listing 3).

Maintenant, tapez simplement **départ** pour avoir une courbe fractale correctement positionnée sur l'écran.
Reconnaissez que, pour obtenir un dessin aussi complexe en deux procédures et moins de vingt lignes de programme, il faut vraiment s'appeler LOGO.

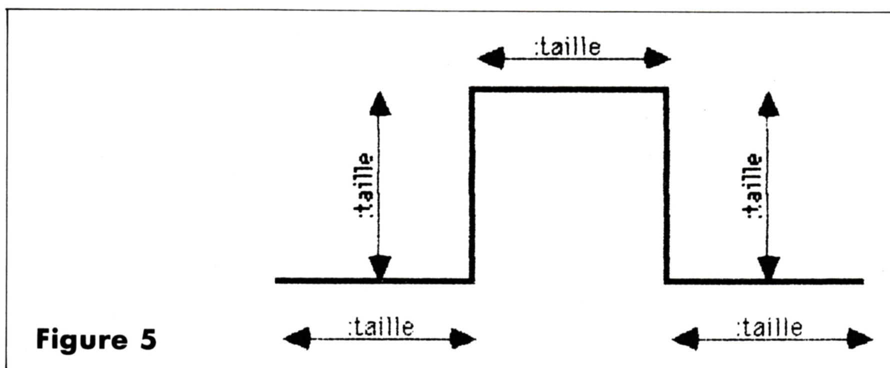


Figure 5

Listing 3

```
to depart
cs
pu
setpos [-120 0]
seth 90
pd
motif 81
end
```

PETITE VARIANTE

Le programme précédent dessine la courbe fractale tout de suite avec la définition que vous avez demandée. Il peut être intéressant de faire dessiner toutes les étapes, en partant de la définition la moins bonne jusqu'à la définition la meilleure. Nous ajoutons un paramètre à notre procédure **motif** (listing 4). Paramètre qui sera utilisé dans le calcul de la condition d'arrêt :

Listing 4

```
to motif :taille :arret
if :taille < :arret [fd :taille stop]
motif :taille / 3
lt 90
motif :taille / 3
rt 90
motif :taille / 3
rt 90
motif :taille / 3
lt 90
motif :taille / 3
end
```

Ensuite, nous créons une procédure **étape** (listing 5) étape qui appellera **motif** avec des valeurs d'**:arrêt** de plus en plus petites.

Listing 5

```
to etape :arret
if :arret < 1 [stop]
motif 81 :arret
etape :arret / 3
end
```

Et, enfin, nous modifions **départ** pour appeler non plus **motif** mais **étape** (listing 6).

Listing 6

```
to depart
cs pu
setpos [-120 0]
seth 90
pd
etape 81
end
```

Pendant que nous y sommes, voici encore une petite amélioration : plutôt que de faire superposer les courbes, nous allons effacer le tracé de l'étape précédente avant de redessiner. Mais pour que le résultat soit impressionnant, il faut effacer la courbe au fur et à mesure de l'avancement du nouveau tracé. La procédure **motif** prend alors sa forme finale telle que le montre le listing 7.

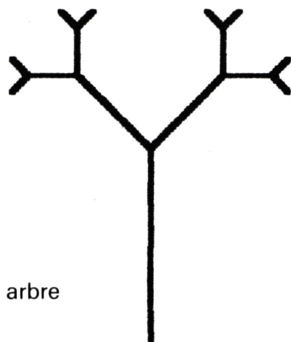
Listing 7

```
to motif :taille :arret
if :taille < :arret [fd :taille stop]
pe fd :taille bk :taille pd
motif :taille / 3
lt 90
pe fd :taille bd :taille pd
motif :taille / 3
rt 90
pe fd :taille bk :taille pd
motif :taille / 3
rt 90
pe fd :taille bk :taille pd
motif :taille / 3
lt 90
pe fd :taille bk :taille pd
Motif :taille / 3
end
```

D'AUTRES COURBES...

Maintenant que vous savez comment inventer et programmer une courbe fractale, vous n'allez pas vous en priver. Les listings 8 et 9 vous montrent quelques exemples.

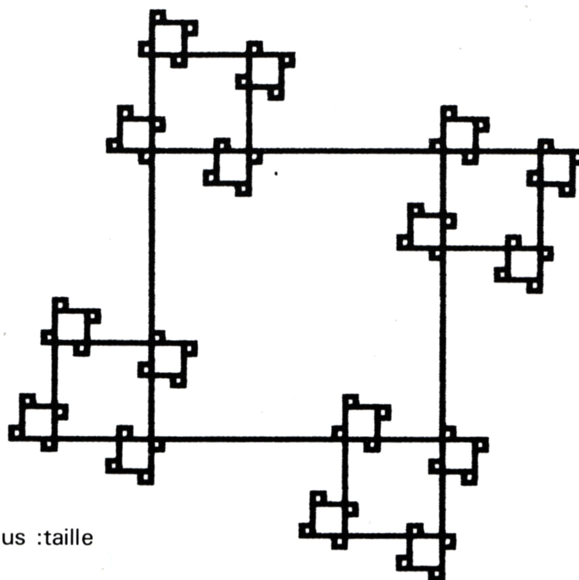
Listing 8



```
to arbre
cs
ht
branche 64
end

to branche :long
if :long < 3 [stop]
fd :long
rt 45
branche :long / 2
lt 90
branche :long / 2
rt 45
bk :long
end
```

Listing 9



```
to exodus :taille
if :taille < 3 [stop]
repeat 4 [fd :taille exodus :taille
/ 3 rt 90]
end
```

Il est intéressant de faire varier l'angle entre les branches et de désymétriser l'arbre (une branche avec :long / 2 et l'autre :long / 3 par exemple).

Tapez **exodus 60** et vous allez voir ce que vous allez voir...
Il y a des ouvrages entiers consacrés aux courbes fractales. Autrement dit, il y en a beaucoup d'autres sortes. Mais il est plus amusant de créer les siennes. Essayez vous verrez...

LEXIQUE DES PRIMITIVES UTILISEES

cs (clear screen)
Passe en mode graphique et efface l'écran.

end
Signale la fin d'une procédure.

fd x (forward)
Trace un segment de longueur x à partir du point courant, dans la direction courante.

ht (hide turtle)
Ne fait plus afficher la pointe de flèche, ce qui augmente la vitesse de tracé.

lt x (left)
Change la direction courante de x degrés, sur la gauche.

pd (pen down)
Tous les déplacements du point courant produiront un tracé.

pe (pen erase)
Efface au lieu de tracer.

pu (pen up)
Lève le crayon, c'est-à-dire autorise les déplacements du point courant sans tracé.

rt x (right)
Change la direction courante de x degrés, sur la droite.

seth x
Fixe la direction courante à x (degrés).

setpc x
Change la couleur des tracés (x : 0 à 3).

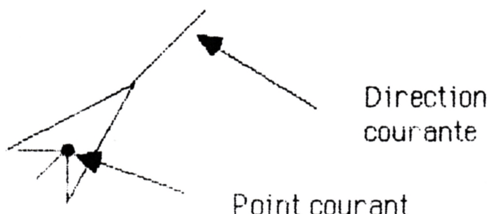
setpos [x y]
Fixe la position du point courant à (x, y).

st (show turtle)
Affiche la pointe de flèche.

to
Annonce la définition d'une procédure.

RAPPEL DE GEOMETRIE LOGO

En LOGO, tous les tracés se font à partir du point courant et dans la direction courante. Ces deux paramètres sont représentés sur l'écran par une pointe de flèche.



Il est possible de changer la direction courante (rt, lt, seth) et le point courant (fd, bk, setpos) en produisant un tracé (pd) ou sans laisser de trace (pu).
Certains ''simples d'esprit'' ont assimilé cette représentation mathématique aux évolutions d'une tortue. Animal qui se serait réincarné dans la pointe de flèche précédemment citée.
Soyons indulgent envers ces personnes et laissons les martyriser ce qu'elles croient être un sympathique quadrupède carapaçonné.

BIBLIOGRAPHIE

LOGOMONDE
(Hatier)
Livre + cassette Thomson, Apple. Une trentaine d'activités LOGO abondamment commentées (A. Pré, G. Godimier, M. Bonneton).

LOGOMONDE 2
(Hatier)
Livre + cassette Thomson. Intelligence artificielle et LOGO (A. Pré, G. Godimier).

LOGOMONDE AMSTRAD
(en cours d'édition)
Livre + disquette Amstrad. Des exemples de ce qu'il est possible de faire avec DR LOGO sur AMSTRAD (A. Pré, G. Godimier).

GERESCO
(Hatier)
Logiciel de gestion PC ou compatible. Gestion des élèves, analyse de résultats, éditions de bulletins (A. Pré).

LE MONSTRE DE L'INFO A L'ECOLE
Revue Diffusion : Ademir. L'informatique dans l'enseignement (G. Godimier).

LES 3 JOURS AMSTRAD, PC, MINITEL DE LYON

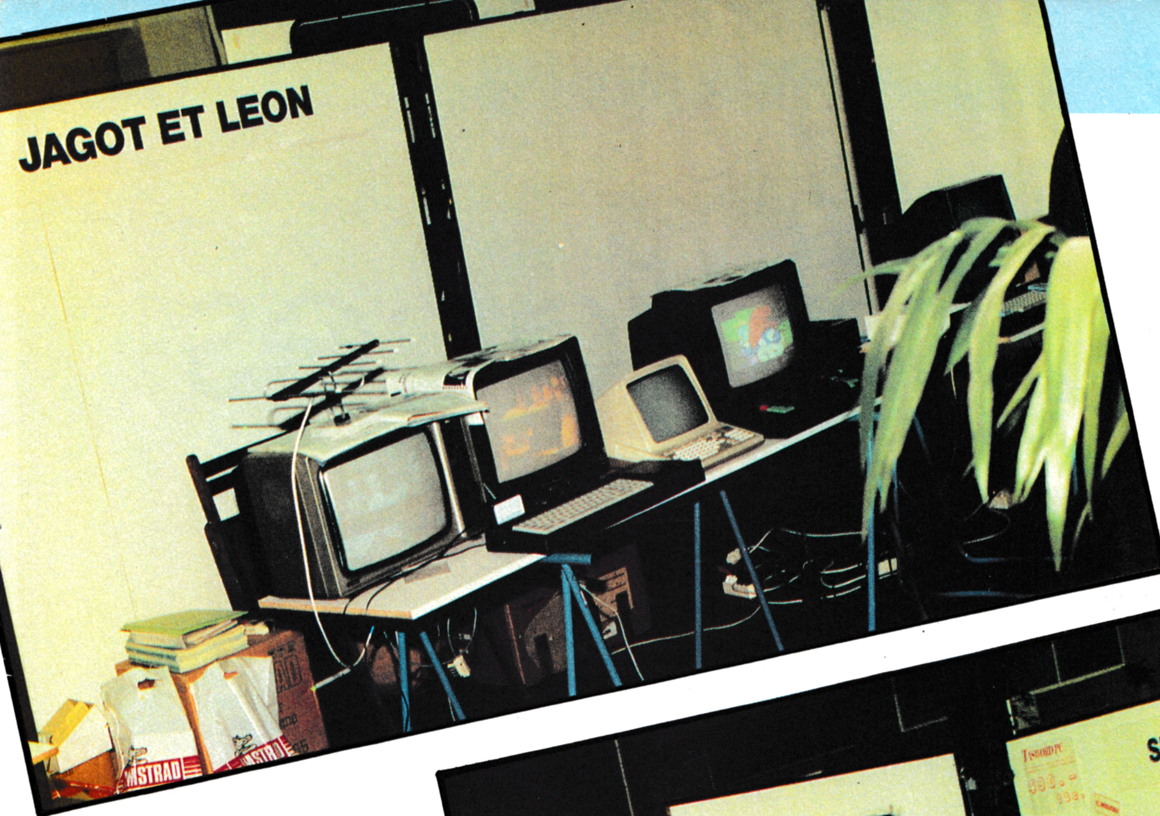
Olivier SAOLETTI

Les 15, 16 et 17 mai, s'est déroulé à Lyon une exposition concernant les matériels AMSTRAD, le minitel et les compatibles IBM. Heureux abonnés et lecteurs de CPC, AMSTAR ou PCompatibles, une réduction vous était offerte sur le prix d'entrée. Ceci a dû sans doute vous inciter à faire le déplacement puisque le nombre d'entrées a augmenté de 500 par rapport à la 1ere édition du salon. C'est donc 2500 personnes qui ont arpenté les allées où éditeurs et revendeurs présentaient leurs produits.
Succès certain pour Sémaphore avec le scanner de Dart et Graphpad II, une tablette graphique pour PCW munie d'un logiciel permettant toutes sortes de manipulation d'objets définis en mémoire. Toujours sur PCW, la série des "8000" s'est enrichie d'un MASTERFILE. Il s'agit d'une gestion de fichiers sophistiquée qui utilise au mieux les capacités du disque virtuel.
Amstrad ayant sorti un compatible (vous ne le saviez pas ?), Tasword et Tasprint, deux logiciels connus, se sont adaptés aux nouvelles machines, le tout pour un rapport qualité/prix des plus satisfaisants.
Autre pôle d'attraction, le stand Wings avec le logiciel AMX Pagemaker tournant sur 464 plus une extension mémoire de 64 Ko. La P.A.O. (Publication assistée par ordinateur) étant actuellement en vogue, les CPC ne pouvaient rester en arrière... Muni de la souris AMX, (elle n'est pas obligatoire, mais elle offre, outre la facilité d'utilisation, un "look" sensationnel), Pagemaker permet, à coup de menus déroulants et d'icônes, de fabriquer un petit journal. Il est même possible d'intégrer des images digitalisées et de les disposer à l'intérieur de vos textes.

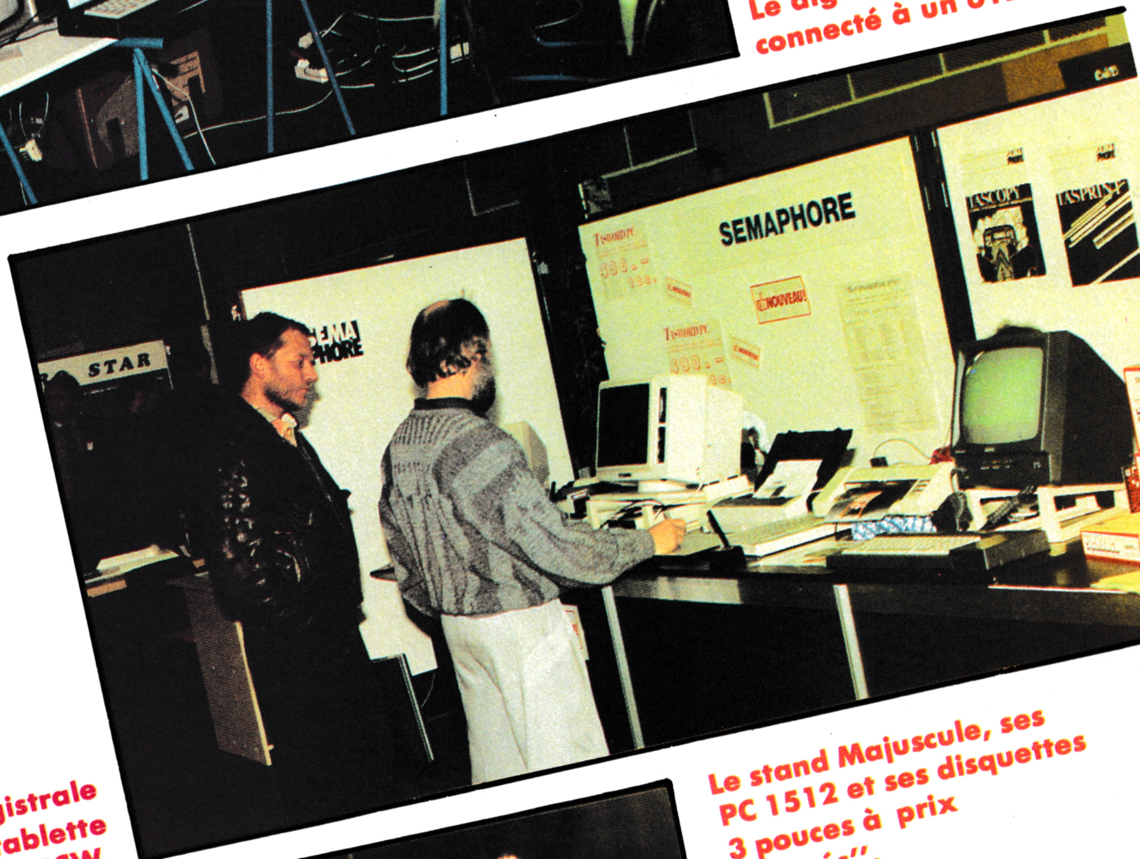


Gérard Pellan (à gauche) et Michel Archambault en pleine action sur le stand CPC.

Le digitaliseur ARA de Jagot et Léon faisait une démonstration de ses possibilités en se connectant sur un téléviseur. Même débauche d'images avec le logiciel Pastel qui permet la composition de pages VIDEOTEX avec quelques options supplémentaires telles que la transformation des images digitalisées par ARA et la possibilité de fabriquer fenêtres et masques. Le dernier maillon de la chaîne est un serveur 4 voies possédant une extension mémoire de 256 Ko (celle-ci permet un stockage et un traitement des images très rapide).
Du côté purement logiciel, on pouvait trouver Orthogus, un programme éducatif sous forme d'enquête policière (CFI), ainsi qu'un utilitaire mathématique traitant des fonctions numériques. Logys, outre Maths-collège et Maths-école déjà testés dans CPC, présentait plusieurs programmes à orientation professionnelle : Financius, gestion d'association, analyse financière.
Sur PC, Micro Star's proposait GT+, un logiciel de gestion intégrée comprenant gestion de stock, comptabilité, gestion commerciale, courrier électronique, avec des possibilités d'extension comme une connexion caisse enregistreuse ou une comptabilité analytique. Autre programme présenté par Micro Star's, Distrib, un gestionnaire pour magasin de prêt-à-porter. Le club C.I.A. (Club Informatique Amstrad) tenait un stand bruyant puisqu'envahi d'exclamations, de sonorités stéréophoniques et amstradiennes.
Autre club présent par l'intermédiaire de quelques membres : Ams'cercle dont un des animateurs, Michel Archambault est venu nous rendre visite sur le stand CPC.
Cette exposition a été pour nous l'occasion de répondre à vos questions et pour vous la possibilité de vous procurer les anciens numéros (pas tous malheureusement !)
C'était également le moment de se procurer des produits à tarif réduit tels que disquettes 3 et 5 pouces (Majuscule et France-disquette) ou quelques unités centrales (on pouvait même trouver des ATARI 520 ST sur lesquels tournaient de fabuleuses "démos"). Si vos moyens financiers étaient plus importants, MEI pouvait combler vos désirs avec toute une gamme de fournitures pour l'informatique d'entreprise.
Comme vous le constatez, il y en avait pour tous les goûts, le tout dans une ambiance de grand club informatique.



Le digitaliseur ARA connecté à un 6128



Une démonstration magistrale de l'utilisation de la tablette Graphpad II sur PCW.

Le stand Majuscule, ses PC 1512 et ses disquettes 3 pouces à prix "cassés".



Les interfaces



LE SYNTHETISEUR VOCAL

Faire parler l'ordinateur est toujours amusant : les compte-à-rebours sont plus réalistes, lors du tir d'un missile ; les desiderata d'un robot, exprimés en clair, peuvent apporter une touche d'humour à votre dernier programme. Seule l'imagination limitera les possibles utilisations d'un synthétiseur vocal...

Construit autour du célèbre SPO 256, l'un des circuits intégrés "vocaux" les plus anciens, le synthé DK'Tronics a pour seul inconvénient son accent britannique très prononcé. Avec lui, il sera difficile de parler en bon français... Essayez de lui faire prononcer la lettre "U" par exemple ! Ceci étant dit, tout le reste est fort bien pensé.

L'utilisateur apprendra avec plaisir que ce synthétiseur est doté d'un amplificateur stéréo. Cet ampli viendra se substituer avantageusement à celui qui équipe l'AMSTRAD. Désormais, toutes les illustrations sonores (vocales ou musicales) seront reproduites sur les 2 haut-parleurs livrés avec l'interface. Deux réglages sont accessibles sur l'amplificateur : le volume sonore et la balance droite-gauche (ou gauche-droite si vous êtes un lecteur susceptible et engagé politiquement). Le second réglage s'effectuera à l'aide d'un petit tournevis ; il a déjà été pré-ajusté en usine.

Le synthétiseur DK'Tronics est commercialisé en plusieurs versions, fonction de la machine qui doit l'accueillir et selon que le logiciel est livré sur support magnétique ou en ROM.

C'est cette dernière version (logiciel en ROM) que nous avons testée. Sentant grandir votre impatience, je ne vous ferai pas attendre davantage.

Le CPC reconnaît la présence de la ROM du synthé (je ne vais pas écrire le mot en entier à chaque fois...) en affichant "SPEECH ROM VER. 1.1". L'instruction ISPEAK permet d'initialiser la ROM et lance un test interne donnant tout à coup la parole à l'AMSTRAD. La liste des commandes disponibles est affichée : il ne reste plus qu'à les essayer !

Disposant d'un espace limité pour ce banc-d'essai (on ne va tout de même pas détailler la notice !), nous allons voir qu'il existe, en fait, deux grands modes de fonctionnement, les autres en dérivant plus ou moins.

A chaque phonème est associé un code (il y a ainsi 59 sons et 5 durées de pause) décimal qui, envoyé à l'adresse du synthé, produit un son. Ceci étant dit, on peut donc programmer "son par son", par l'intermédiaire de listes de DATA. Les octets lus sont envoyés dans un buffer

DK'TRONICS

Amstrad construit des ordinateurs ; DK'Tronics les complète avantageusement par des interfaces comblant certaines lacunes de la machine. Présentées en boîtier plastique de belle facture (mais non, pas le prix, la réalisation !), les extensions peuvent être accouplées, non pas pour faire des petits, mais pour ouvrir à l'utilisateur des horizons nouveaux.
Curieusement, DK'Tronics édite un manuel d'utilisation commun à toutes les interfaces. L'acheteur d'un synthétiseur vocal se laissera-t-il tenter, au vu des possibilités décrites dans le manuel, par un crayon optique ou un RAM-Disque ?
Les périphériques DK'Tronics que nous avons testés pour vous sont tous disponibles chez ORDIVIDUEL. En vous recommandant de "CPC", le meilleur accueil vous sera réservé.



qui pourra en contenir jusqu'à 250. Ces sons peuvent être envoyés en mode "direct" ou en mode "programme", grâce à un astucieux contrôle des interruptions, le synthé ne ralentira pas trop votre programme. Grâce aux sons élémentaires, on pourra former des mots, mais aussi produire des effets sonores assez recherchés.
L'autre mode de fonctionnement fait appel à un convertisseur Texte/Parole. L'idée est excellente car on peut ainsi introduire du texte en anglais, sous forme de chaînes de caractères, et le faire prononcer au St T (j'en ai marre d'écrire synthé...) au moyen d'un simple PRINT. Le logiciel est conçu pour reconnaître certaines règles d'exception de la langue anglaise, ce qui simplifie bien notre tâche.
J'ai bien dit "langue anglaise" car, pour le français, il faudra ruser. Certains mots anglais devront être orthographiés différemment (par exemple, "final" est prononcé presque "à la française" et devra être écrit "fianol" pour ressembler à de l'anglais). Suffit de savoir, quoi ! La lecture de la notice nous apprend que le buffer de texte peut contenir jusqu'à 100 caractères, ce qui permet de former des phrases suffisamment longues. Avec sa contenance de 250 phonèmes, le buffer de parole fera parler la machine pendant 45 secondes... mais une commande appropriée permet de lui couper le sifflet !
Profitant d'une autre caractéristique de ce St T (j'en profite !), l'AMSTRAD pourra dicter les listings ! En effet, tout ce qui apparaît à l'écran sera énoncé par la machine. Hélas, ceci restera parfois assez confus, la voix robotisée s'accommodant mal de certaines associations de sons.
Le synthétiseur (quel courage !) DK'Tronics est également programmable à partir de l'assembleur. La notice donne quelques explications à ce sujet. Cette notice se termine par une table des phonèmes, listés par numéro d'ordre avec, pour chacun d'eux, un exemple de mots extraits du vocabulaire anglais.
Malgré quelques petits défauts (notamment une voix un peu trop métallique lors de l'utilisation du convertisseur texte/parole), le saint thé (normal, il est british...) DK'Tronics est séduisant par ses possibilités. Le constructeur offre à l'utilisateur, en plus du synthétiseur (c'est la dernière fois que je l'écris), un ampli stéréo et ses 2 HP... pour le même prix !



LE RAM-DISQUE

Un disque de 254 Koctets utilisables, voilà ce qui se cache sous le nom de "Silicon Disc"... RAM-Disque en "français" (je vois les habits verts de nos académiciens en frémir !).
A quoi peut bien servir un RAM-Disque ? A charger et sauvegarder des programmes, fichiers, blocs de données, beaucoup plus rapidement. Et ça marche sur n'importe quel CPC ? Oui mon bon Monsieur... à condition que ledit CPC soit déjà équipé d'au moins un lecteur de disquettes. Le RAM-Disque se comporte alors comme une disquette normale aux différences suivantes près :
— Les fichiers sont lus et écrits beaucoup plus rapidement.
— Ils sont définitivement perdus en cas de coupure de courant.
— On les retrouvera même après un RESET complet.
Quel intérêt peut-on avoir à utiliser un RAM-Disque ? Le gain de vitesse lors de la manipulation de gros fichiers...
Le RAM-Disque DK'Tronics est utilisable sous AMSDOS (en BASIC) ou sous CP/M (2.2 ou CP/M+). L'interface pour 464 et 664 se présente en 2 boîtiers : l'un contient le système d'exploitation, l'autre la RAM. L'un dans l'autre... ils se connectent (aïe, pourvu que M. Pasqua ne fasse pas interdire CPC !) et sont unis pour le meilleur (et pour le pire, si vous les utilisez mal) et pour le grand bien de l'ordinateur hôte.
Selon que votre CPC est déjà doté d'une ou 2 unités de disquettes, le RAM-Disque deviendra le disque B ou C.
Après une initialisation relativement simple, destinée à indiquer au système la présence d'un disque supplémentaire, l'utilisateur transfèrera ses fichiers de la disquette vers le RAM-Disque. Sous CP/M, la procédure de configuration du Setup est décrite dans le manuel de DK'Tronics, ce qui ne laissera pas errer inutilement l'utilisateur. Toujours sous CP/M, il faudra utiliser PIP pour transférer les fichiers car COPYDISC et DISCOPY, plus gourmands en TPA, ne tournent pas.
Les temps (sont durs...) comparés de chargement d'un fichier sont éloquents : pour 30 K de BASIC, il faut 7 secondes sur disquette et moins de 1,5 s avec le RAM-Disque... Spectaculaire également, le chargement d'un écran de 17 K à partir du RAM-Disque...
Si vous êtes consommateur de gros fichiers, pensez à ce RAM-Disque. Au fait, il existe aussi en version 64 K ■



L'EXTENSION RAM 256 K

Encore une extension de mémoire, mais qu'il ne faut pas confondre avec le Ramdisk. Celle-ci a pour vocation de gonfler votre CPC 464, 664 ou 6128 en lui attribuant 256 Ko supplémentaires.
Cette mémoire est divisée en 16 banques de 16 Ko qui seront accessibles par commutation au moyen d'un jeu de commandes RSX. Mais n'allez pas imaginer, comme le font bien souvent les débutants, que vous allez pouvoir écrire des programmes en BASIC de près de 200 K. Ce n'est pas si simple ! Par contre, elle vous rendra les plus grands services pour sauvegarder tout ce qui est gourmand en mémoire, comme par exemple vos pages d'écran, vos tableaux ou vos chaînes de caractères, allégeant d'autant vos programmes en BASIC.
L'interface est livrée avec une disquette contenant le logiciel d'implantation des RSX. Notez que vous avez le choix de l'adresse d'implantation et que, par défaut, le programme s'installera à l'adresse la plus élevée disponible. Dès que cette opération est effectuée, l'écran vous indique le nombre de banques disponibles. Voyons maintenant le rôle des différentes fonctions complémentaires, mais soulignons au préalable que la notice d'emploi fort détaillée vous facilitera la première prise en main.
ISAVES,n et ILOADS,n permettent de stocker en mémoire et de rappeler des pages écrans, n étant le numéro de bloc. Les anglophiles auront interprété le S de la commande à Screen.
Syntaxe analogue pour ISAVEW,F,n et ILOADW,F,n (W comme window) qui ont respectivement pour fonction de sauvegarder et de rappeler des fenêtres caractérisées par leur numéro, n étant toujours le numéro de bloc. Ces deux commandes vous permettront de réaliser facilement des menus superposés à la Mac-Intosh.
IHigh et ILow chargent deux images en mémoire centrale, l'une à la place habituelle (high) et l'autre immédiatement audessous (low), ce qui, grâce à la commande associée ISwap, vous permettra, par commutation de pages, de réaliser des animations graphiques.
Quittons maintenant le domaine de l'écran pour voir le stockage de données qui s'effectue de manière analogue par ISAVED (comme Data) et ILOADD. Les données peuvent être des tableaux, des variables ou des chaînes de caractères.
Heureusement que la notice est très claire à ce sujet et l'expérimentation, à l'aide des petits programmes de démonstration inclus, vous permettra très facilement de tirer le meilleur parti de ces deux commandes.
Il nous reste à citer les quatre dernières commandes qui sont IASKRAM, IPEEK, IPOKE et IBANK qui s'adressent au programmeur plus expérimenté qui pourra également, s'il a bien assimilé la topographie de la mémoire de l'AMSTRAD, écrire ses propres routines en BASIC ou en assembleur pour s'affranchir des RSX d'origine.
Signalons enfin que cette extension permet d'utiliser CP/M+ tel qu'il est livré avec le 6128 et que la commande IEMULATE transformera votre 464 ou 664 en véritable 6128 ■



LE CRAYON OPTIQUE

Le crayon optique DK'Tronics se connecte par l'intermédiaire d'un mini jack à son boîtier d'interface qui présente, vous vous en doutez, un air de famille avec les autres périphériques de la marque.
Ce boîtier contient, outre l'électronique du stylo, une ROM dans laquelle est implanté un logiciel de dessin exploitant les possibilités de l'outil. La mise en œuvre de l'ensemble est extrêmement simple. Il suffit de taper ILIGHTPEN pour voir apparaître le premier menu du logiciel intégré dans la ROM qui aura détecté la présence éventuelle d'un lecteur de disquette et vous proposera de charger ou de sauvegarder vos dessins sur le support magnétique adéquat. "Next" permet de passer au menu suivant et il y en a cinq en cascade ainsi de suite. Le second vous propose d'effacer l'écran et de calibrer le crayon optique qui a besoin, pour fonctionner correctement, d'un niveau de lumière ni trop faible ni trop élevé. Vous règlerez donc la brillance de votre écran au niveau suffisant pour pouvoir déplacer la petite cible aux quatre coins de l'écran. De temps à autres, cette petite cible a des tremblements erratiques, mais la notice précise que c'est sans importance car le dessin pourra être corrigé à la loupe par la suite. Les quatre flèches de direction vous permettront de centrer exactement la cible sur le stylo.
Une fois cette opération effectuée, vous voilà prêt pour le dessin. Vous disposez pour cela d'une palette de 10 couleurs qui vous serviront pour les crayons (disponibles en 4 épaisseurs), pour l'aérographe, les textes qui peuvent être horizontaux ou verticaux et, enfin, pour la fonction de remplissage de formes, matérialisée par un robinet. Comme tous les produits concurrents, le stylo DK'Tronics a besoin de lumière pour fonctionner, d'où une certaine difficulté pour choisir une couleur sombre. Mais l'auteur du programme y a remédié en autorisant la sélection de couleur par la bordure jaune qui entoure chaque teinte de la palette. En dehors des cercles et des rectangles accessibles par le menu, il est possible de tracer des figures complexes au moyen "d'élastiques" tendus entre des punaises. Votre courbe complexe sera ainsi constituée d'une succession de lignes courtes et cette fonction se révèle très pratique à l'usage. Notons aussi la présence d'une fonction de copie, d'agrandissement ou de réduction d'une partie du dessin. La fonction loupe est ici appelée "calepin". Au moyen d'une fenêtre réglable, vous sélectionnez une partie de l'image avant de la transférer vers le calepin où elle apparaîtra en plein écran et là vous pourrez la modifier au pixel près.
Reste un dernier point : l'impression de vos chef-d'œuvres. Vous disposez pour cela d'un petit programme livré sur une cassette et qui vous offre le choix de l'imprimante entre Epson et Amstrad.
Après notre test, nous regretterons simplement que DK'Tronics n'ait pas installé à l'extrémité de son stylo un petit bouton poussoir manœuvrable du bout de l'index, ce qui éviterait de manipuler la touche Enter de la main gauche. Mis à part ce petit regret, ce stylo optique s'est révélé d'un usage fort agréable et la gamme des outils mis à la disposition de l'artiste permet facilement de dessiner avec une grande précision■

UN PORT D'ENTREES-SORTIES ECONOMIQUE

Eddy DUTERTRE

```
10 REM EXEMPLE DE CHENILLARD
20 REM **********************
30 REM LA VITESSE S'AJUSTE A LA LIGNE 45 (T)
40 FOR N=0 TO 7
50 OUT &EF00,2^N
60 FOR T=1 TO 400:NEXT T
70 NEXT N
80 GOTO 40
```

Les trois versions de CPC disposent d'origine d'un port d'entrées-sorties facilement utilisable pour les bricoleurs. La sortie imprimante centronic est constituée de huit lignes en sortie (D0 à D6 et STROBE) et d'une en entrée (BUSY). Ce port est actif par le BASIC avec les instructions PRINT # 8 ou LIST # 8, mais le résultat obtenu est tributaire du logiciel interne de l'ordinateur. Par contre, grâce à deux instructions particulières du BASIC (OUT et INP), il est possible de se rendre maître de la configuration de ces lignes.
L'important est de savoir que, pour les sorties, l'adresse du port est &EF00 et pour l'entrée &F532. Ainsi, pour mettre toutes les lignes D0 à D6 et STROBE à un, il faudra faire :

OUT &EF00,&7F ou OUT &EF00,127

La ligne sept (STROBE) est inversée par rapport aux autres car elle passe à un en mettant le bit huit à zéro d'où &7F à la place de &FF (01111111 = &7F 11111111 = &FF)
ligne... 76543210 76543210
Pour une ligne sur deux à un :

OUT &EF00,&2A ou OUT &EF00,42
&2A......00101010 (notez le bit 7 à zéro)
ligne....76543210

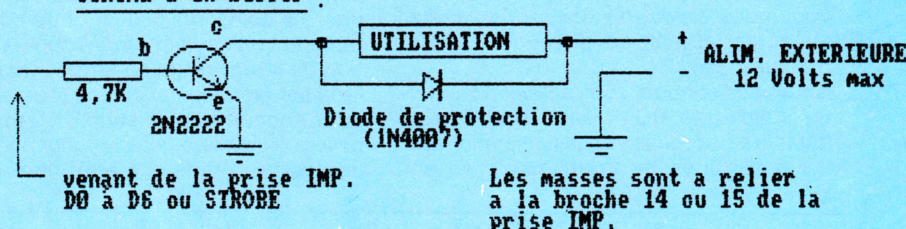
Inversement, pour lire la ligne en entrée (BUSY), il faudra faire :

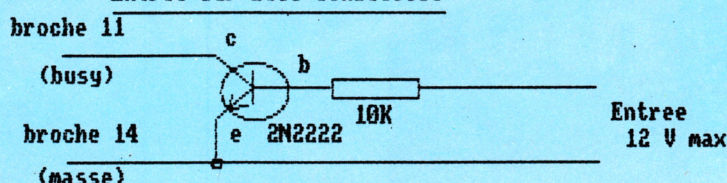
A = INP &F532:A = A AND 64

Si l'entrée est à un, A aura pour valeur 64 sinon A sera nul.

Comment exploiter ces sorties ?

Une première mise en garde. Il n'est pas possible de commander directement, avec ces sorties, des relais ou autres systèmes tels que voyants. Un petit montage buffer est nécessaire (voir schéma). Pour l'entrée, il ne faudra pas dépasser 5 volts. L'idéal est de disposer d'un contact à la masse (interrupteur ou contact de relais).





17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19

1-STROBE
2-D0
3-D1
4-D2
5-D3
6-D4
7-D5
8-D6
9-D7
11-BUSY
14-MASSE
15-MASSE

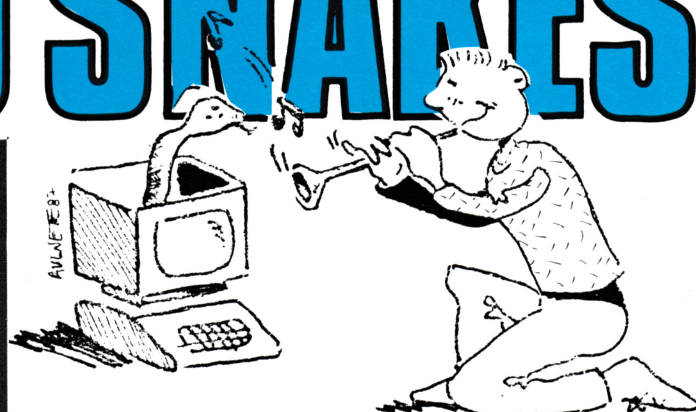
BROCHAGE DU CONNCTEUR IMPRIMANTE

(vue de l'arriere)

Valable pour
✗ CPC 464
✗ CPC 664
✗ CPC 6128

3D SNAKES

Claude LEMOULLEC



Des plates-formes suspendues dans l'espace sont le décor de cette chasse aux serpents. Il est à espérer que votre main ne tremble pas car la sphère que vous dirigez est toute prête à faire le grand saut dans le vide. Un jeu captivant et très bien réalisé (Remarquez le déplacement au pixel près de la boule. Bonne chasse !

Listing 1

```
10 REM :::::::::::::::::::::::::  >QB<
20 REM :                      :   >FC<
30 REM :  CLAUDE LE MOULLEC :     >GD<
40 REM :                      :   >HE<
50 REM :::::::::::::::::::::::::  >VF<
60 RESTORE 590:EVERY 20,2 GOSU >RG<
B 570
70 MODE 1:INK 0,0:INK 1,0:INK  >HH<
2,20:INK 3,6:BORDER 0:
80 FOR I=1 TO 70:PLOT RND*600, >GJ<
RND*400,1:NEXT
90 FOR h=336 TO -64 STEP -2:PL >LK<
OT 1,h,3:DRAW 400,144:NEXT
100 FOR h=0 TO 64 STEP 2:PLOT  >VB<
112,(h-64),2:DRAW 400,80+h:NEX
T
110 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1 >CC<
,212+h,1:DRAW 272,76+h:NEXT
120 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1 >WD<
,84+h,1:DRAW 144,12+h:NEXT
130 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1 >TE<
,332+h:DRAW 400,140+h:NEXT
140 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1 >FF<
12,(h-2):DRAW 400,140+h:NEXT
150 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1 >EG<
,60+h:DRAW 268,204+h:NEXT
160 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1 >YH<
,196+h:DRAW 136,268+h:NEXT
170 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 1 >VJ<
40+h,1:DRAW 140+h,16:NEXT
180 FOR h=2 TO 6 STEP 2:PLOT 2 >EK<
68+h,16:DRAW 268+h,80:NEXT
190 XT=160:YT=276:P=120        >BL<
200 PLOT 700,700,2:P2=P*P:ORIG >FC<
IN XT,YT:FOR H=0 TO P*0.71 STE
P 2:J=SQR(P2-H*H):MOVE H,J:DRA
W H,-J:MOVE J,H:DRAW J,-H:MOVE
 -H,J:DRAW -H,-J:MOVE -J,H:DRA
W -J,-H:NEXT:ORIGIN 0,0
210 SYMBOL 255,0,3,15,60,48,48 >ND<
,48,31
220 SYMBOL 254,120,238,248,0,0 >CE<
,0,0,128
230 SYMBOL 253,31,0,0,128,64,4 >GF<
8,31,15
240 SYMBOL 252,248,252,12,12,1 >YG<
2,24,240,224
250 a$="L.M.C":x=350:y=390:col >GH<
=3:GOSUB 310
260 a$="3D":x=10:y=160:col=0:G >EJ<
OSUB 310
270 a$=CHR$(255)+CHR$(254):x=2 >YK<
00:y=210:GOSUB 310
280 a$=CHR$(253)+CHR$(252):x=2 >ZL<
00:y=160:GOSUB 310
290 a$="NAKES":x=300:y=160:GOS >MM<
UB 310
300 LOCATE 1,1:PRINT"      ":IN >ED<
K 1,24:GOTO 390
310 a=LEN(a$):a8=a*8           >BE<
320 LOCATE 1,1:PEN 1:PRINT a$; >PF<
:PEN 1
330 tx=x:y2=398                >WG<
340 FOR f=1 TO 8:x2=0:FOR g=1  >AH<
```

```
TO a8
350 IF TEST( x2,y2)=1 THEN PLO >HJ<
T x+4,y,2:PLOT x+4,y-2:PLOT x,
y-2:PLOT x+2,y-2:PLOT x+4,y-4:
PLOT x+2,y-4:PLOT x,y-4:PLOT x
-2,y+2,col:PLOT x,y+2:PLOT x+2
,y+2:PLOT x+2,y:PLOT x-2,y:PLO
T x,y
360  x=x+6:x2=x2+2              >KK<
370 NEXT g:y=y-6:tx=tx:y2=y2-2 >HL<
:x=tx:NEXT f
380 RETURN                     >QM<
390 PLOT 0,0,2:LOCATE 20,3:PEN >RN<
 2:PRINT CHR$(164):PEN 1:TAG:F
OR x=644 TO 400 STEP -10:MOVE
x,324:PRINT "SOFTWARE ";:NEXT
400 PLOT 0,0,1:FOR x=644 TO 38 >DE<
0 STEP -10:MOVE x,270:PRINT "P
RESENTS ";:NEXT:TAGOFF
410 PEN 1:t$="":WHILE INKEY$<> >KF<
"":WEND:PEN 2:A$="[1]-REGLES [
2]-JEU [1]-REGLES [2]-JEU  "
420 WHILE T$="":B$=LEFT$(A$,1) >XG<

430 LOCATE 1,24:PRINT A$       >JH<
440 T$=INKEY$:A$=RIGHT$(A$,LEN >ZJ<
(A$)-1)+B$:WEND
450 IF T$="1" THEN 480         >VK<
460 IF T$="2" THEN 550         >VL<
470 T$="":GOTO 410             >EM<
480 MODE 1:LOCATE 16,1:PEN 1:P >CN<
RINT"3D SNAKES":PEN 2:LOCATE 1
6,2:PRINT"----------"
490 PEN 3:LOCATE 1,4:PRINT"    >ZP<
 La chasse aux serpents vient
d'etre ouverte sur la 3eme gal
axie (2eme feu a gauche en sor
tant,juste avant l'asile defou
s)."
500 LOCATE 1,9:PRINT"    Vous  >MF<
etes invite a y participer .
 Votre terrain de chasse couvr
e 42 KOPS. Le Kops est une uni
te de mesure dans la 3eme gala
xie."
510 LOCATE 1,14:PRINT"     Vou >TG<
s avez huit POUNZS de munition
s.Ne les gaspillez pas."
520 LOCATE 1,17:PRINT"      Ce >PH<
jeu se joue au JOYSTICK.Les de
- placements se font au pixel
pres.Atten- tion a l'inertie.P
our sauter utilisez latouche [
FIRE]."
530 LOCATE 15,22:PEN 1:PRINT"B >ZJ<
ONNE CHANCE"
540 GOTO 410                   >UK<
550 LOCATE 1,24:PRINT STRING$( >BL<
40,CHR$(32)):PEN 1:LOCATE 11,2
4:PRINT"CHARGEMENT EN COURS"
560 RUN "!3d1"                 >CM<
570 DI:IF (SQ(1) AND 7)=0 THEN >JN<
 EI:RETURN ELSE READ p,d:IF p=
-1 THEN RESTORE 590:GOTO 570
580 SOUND 1,p,d,4:GOTO 570     >KP<
590 DATA 319,25,338,25,379,25, >QQ<
338,55,426,25,319,25,338,25,37
9,25,338,55,426,25,319,25,338,
25,319,25,284,80,0,10,284,60,4
51,55,338,25,319,70,426,60,319
,25,338,25,379,25,338,55,426,2
5,319,25,338,25,426,25,379,70,
319,25,338,25,379,25,426,80,0,
10
600 DATA 213,60,190,60,213,30, >PG<
169,80,213,55,190,55,213,30,16
9,30,190,25,213,25,169,25,190,
25,213,25,169,25
610 DATA 190,25,213,25,0,6,213 >LH<
,60,0,10,213,60,190,60,213,30,
169,70,159,25,169,25,159,25,14
2,80,0,6
620 DATA 190,25,213,25,190,60, >BJ<
169,25,190,80,284,25,253,25,22
5,25,213,80
630 DATA 319,25,338,25,379,25, >XK<
426,90,-1,-1
```

```
10 REM ::::::::::::::::::::::: >QB<
20 REM :                     : >FC<
30 REM : CLAUDE LE MOULLEC   : >GD<
40 REM :                     : >HE<
50 REM :         3D1         : >RF<
60 REM :                     : >KG<
70 REM :                     : >LH<
80 REM ::::::::::::::::::::::: >YJ<
90 SYMBOL AFTER 97             >ZK<
100 SYMBOL 115,0,56,64,56,4,12 >LB<
0,0,0
110 SYMBOL 99,0,60,64,64,64,60 >AC<
,0,0
120 SYMBOL 104,0,68,68,124,68, >FD<
68,0,0
130 SYMBOL 105,0,56,16,16,16,5 >TE<
6,0,0
140 SYMBOL 108,0,64,64,64,64,1 >DF<
24,0,0
150 SYMBOL 101,0,124,64,124,64 >VG<
,124,0,0
160 SYMBOL 118,0,68,68,68,40,1 >LH<
6,0,0
170 SYMBOL 116,0,124,16,16,16, >TJ<
16,0,0
180 SYMBOL 109,0,40,84,84,84,8 >MK<
4,0,0
190 SYMBOL 111,0,124,68,68,68, >PL<
```

```
124,0,0
200 SYMBOL 97,0,124,68,124,68,  >TC<
68,0,0
210 SYMBOL 252,0,0,0,7,10,21,4  >YD<
2,53
220 SYMBOL 253,0,0,0,224,176,8  >XE<
8,172,84
230 SYMBOL 254,42,48,16,8,7,0,  >RF<
0,0
240 SYMBOL 255,172,20,8,16,224  >VG<
,0,0,0
250 SYMBOL 250,0,7,15,7,0,0,0.  >NH<
0
260 SYMBOL 251,0,224,240,224,0  >DJ<
,0,0
270 SYMBOL 249,0,0,0,0,60,56,6  >TK<
0,35
280 SYMBOL 248,0,0,0,0,60,28,6  >CL<
0,196
290 SYMBOL 247,196,60,28,60,0,  >CM<
0,0,0
300 SYMBOL 246,35,60,56,60,0,0  >HD<
,0,0
310 SYMBOL 245,0,0,0,0,15,15,1  >AE<
5,15
320 SYMBOL 241,0,0,0,0,3,7,0,7  >FF<

330 SYMBOL 242,0,0,0,0,128,192  >KG<
,96,96
340 SYMBOL 243,12,39,16,15,0,0  >FH<
,0,0
350 SYMBOL 244,192,160,96,192,  >JJ<
0,0,0,0
360 SYMBOL 240,0,0,0,0,240,240  >JK<
,240,240
370 SYMBOL 239,0,60,110,94,94,  >WL<
126,60,0
380 SYMBOL 238,255,129,129,129  >PM<
,129,129,129,255
390 SYMBOL 237,15,15,15,15,15,  >VN<
15,15,15
400 SYMBOL 236,240,240,240,240  >CE<
,240,240,240,240
410 SYMBOL 230,6,3,59,102,61,6  >GF<
7,62,0
420 SYMBOL 216,238,238,238,238  >VG<
,238,238,238,0
430 REM ::::::::::::::::::::::  >LH<
440 REM :                    :  >PJ<
450 REM :    les sprites     :  >QK<
460 REM :                    :  >RL<
470 REM ::::::::::::::::::::::  >QM<
480 MEMORY &9BFF                >LN<
490 FOR h=&9D00 TO &9E7E:READ   >EP<
a$:POKE h,VAL("&"+a$):NEXT
500 DATA 00,00,00,10,80,00,00,  >BF<
00,00,00,00,71,E8,00,00,00,00,
00,10,F7,FE,80,00,00,00,00,71,
FF,FF,E8,00,00,00,10,F7,FF,FF,
FE,80,00,00,71,FF,FF,FF,FF,E8,
00,10,F7,FF,FF,FF
510 DATA FF,FE,80,71,FF,FF,FF,  >EG<
FF,FF,FF,E8,F7,FF,FF,FF,FF,FF,
FF,FE,71,FF,FF,FF,FF,FF,FF,E8,
10,F7,FF,FF,FF,FF,FE,80,00,71,
FF,FF,FF,FF,E8,00,00,10,F7,FF,
FF,FE,80,00,00,00
520 DATA 71,FF,FF,E8,00,00,00,  >BH<
00,10,F7,FE,80,00,00,00,00,00,
71,E8,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,80,00,00,00,00,00,
00,00,86,00,00,00,00,00,00,00,
87,08,00,00,00,00
530 DATA 00,00,87,0E,00,00,00,  >PJ<
00,00,00,87,0F,08,00,00,00,00,
00,87,0F,0E,00,00,00,00,00,87,
0F,0F,08,00,00,00,00,61,0F,0F,
1E,00,00,00,00,10,87,0F,1E,00,
00,00,00,00,61,0F
540 DATA 1E,00,00,00,00,00,10,  >WK<
87,1E,00,00,00,00,00,00,61,1E,
00,00,00,00,00,00,10,96,00,00,
00,00,00,00,00,70,00,00,00,00,
00,00,00,10,00,00,00,00
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,  >AL<
00,00,00,00,00,00,00,00,00,10,
00,00,00,00,00,00,00,56,00,00,
00,00,00,00,01,BE,00,00,00,00,
00,00,57,5E,00,00,00,00,00,01,
AF,BE,00,00,00,00
560 DATA 00,57,5F,5E,00,00,00,  >BM<
00,01,AF,AF,BE,00,00,00,00,57,
5F,5F,68,00,00,00,00,AF,AF,BE,
80,00,00,00,00,5F,5F,68,00,00,
00,00,00,AF,BE,80,00,00,00,00,
00,5F,68,00,00,00
570 DATA 00,00,00,BE,80,00,00,  >XN<
00,00,00,00,68,00,00,00,00,00,
00,00,80
580 FOR h=&9E7F TO &9FFF:POKE   >VP<
h,0:NEXT
590 REM :::::::::::::::::::::   >UQ<
600 REM :                   :   >MG<
610 REM :Gestion de la balle:   >GH<
620 REM : techn. des masques:   >WJ<
630 REM :                   :   >QK<
640 REM :::::::::::::::::::::   >PL<
650 FOR H=&A000 TO &A1DD:READ   >PM<
A$:POKE H,VAL("&"+A$):NEXT
660 DATA C3,F0,A0,C3,2D,A1,C3,  >WN<
D8,A1,00,00,00,00,00,00,00,00,
0F,F0,3F,FC,F7,FF,F7,FF,F5,FF,
3d,FC,0F,F0,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,3A
670 DATA 0D,A0,A1,57,79,2F,5F,  >MP<
DD,21,11,A0,06,07,C5,D5,E5,06,
08,3E,04,B8,20,02,DD,23,7E,A3,
```

```
4F,7A,DD,CB,00,06,30,06,DD,CB,
00,06,18,08,3E,00,DD,CB,00,06,
30,02,B1,77,CB,0A
680 DATA CB,0B,38,09,CB,0A,CB,   >KQ<
0A,CB,0A,CB,0A,23,10,CE,DD,23,
E1,7C,C6,08,67,30,0B,7C,D6,40,
67,7D,C6,50,6F,30,01,24,D1,C1,
10,B1,C9,00,00,00,00,00,00,22,
0F,A0,11,1F,A0,06
690 DATA 07,E5,0E,03,7E,12,23,   >CR<
13,0D,20,F9,E1,7C,C6,08,67,30,
0B,7C,D6,40,67,7D,C6,50,6F,30,
01,24,10,E2,C9,00,00,00,00,00,
00,00,11,1F,A0,06,07,E5,0E,03,
1A,77,23,13,0D,20
700 DATA F9,E1,7C,C6,08,67,30,   >WH<
0B,7C,D6,40,67,7D,C6,50,6F,30,
01,24,10,E2,C9,00,00,00,00,00,
00,06,00,DD,7E,00,CB,47,28,02,
06,F0,CB,4F,28,04,78,F6
710 DATA 0F,47,78,32,0D,A0,DD,   >KJ<
6E,02,DD,66,03,DD,5E,04,DD,56,
05,ED,53,0B,A0,22,09,A0,CD,1D,
BC,E5,C5,CD,98,A0,C1,E1,CD,34,
A0,C9,00,00,00,00,00,3E,01,00,
ED,4B,09,A0,ED,5B
720 DATA 0B,A0,F5,CB,67,20,09,   >PK<
3E,09,CD,C7,A1,3E,00,28,02,3E,
FF,32,0E,A0,3E,01,CD,C7,A1,20,
06,F1,CB,5F,F5,28,09,21,37,01,
CD,CF,A1,28,01,13,3E,02,CD,C7,
A1,20,06,F1,CB,4F
730 DATA F5,28,06,79,FE,07,28,   >DL<
01,0B,3E,08,CD,C7,A1,20,06,F1,
CB,57,F5,28,05,7B,B2,28,01,1B,
3E,00,CD,C7,A1,20,07,F1,CB,47,
28,09,18,01,F1,79,FE,C7,28,01,
03,60,69,22,09,A0
740 DATA ED,53,0B,A0,CD,1D,BC,   >KM<
C5,E5,2A,0F,A0,CD,19,BD,CD,C6,
A0,E1,E5,CD,98,A0,E1,C1,CD,34,
A0,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,C5,CD,1E,BB,C1,C9,00,00,
7C,92,C0,7D,93,C9,00,00,00,2A,
0F,A0,C3,C6,A0
750 REM :::::::::::::::::::::    >RN<
760 REM :                   :    >VP<
770 REM :       RSX SPRIT   :    >HQ<
780 REM :                   :    >XR<
790 REM :::::::::::::::::::::    >WT<
800 FOR h=&A300 TO &A36D:READ    >FJ<
a$:POKE h,VAL("&"+a$):NEXT:POK
E &A33B,&C9:CALL &A300
810 DATA 01,09,A3,21,14,A3,C3,   >VK<
D1,BC,0E,A3,C3,18,A3,53,50,52,
49,D4,00,14,A3,09,A3,3E,01,CD,
9F,BB,DD,5E,00,DD,56,01,DD,6E,
02,DD
820 DATA 66,03,CD,50,A3,D5,DD,   >LL<
6E,02,DD,66,03,11,50,00,19,D1,
CD,50,A3,D5,DD,6E,02,DD,66,03,
11,A0,00,19,D1,CD,50,A3,C9,00,
00,00
830 DATA 00,00,06,08,C5,06,07,   >NM<
1A,B6,77,13,23,10,F9,1A,B6,77,
13,D5,11,F9,07,19,D1,C1,10,E9,
00,00,00,00,C9
840 REM :::::::::::::::::::::    >RN<
850 REM :                   :    >VP<
860 REM : variables de base :    >AQ<
870 REM :                   :    >XR<
880 REM :::::::::::::::::::::    >WT<
890 rec=0:sc=0                   >AU<
900 tr$=CHR$(22)+CHR$(1)         >WK<
910 nr$=CHR$(22)+CHR$(0)         >PL<
920 eff$=CHR$(245)+CHR$(240)+C   >MM<
HR$(8)+CHR$(8)+CHR$(10)+CHR$(2
13)+CHR$(212)
930 trou$=CHR$(252)+CHR$(253)+   >KN<
CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(10)+CHR$(
254)+CHR$(255)
940 trou1$=CHR$(250)+CHR$(251)   >ZP<

950 nk$=CHR$(241)+CHR$(242)+CH   >LQ<
R$(8)+CHR$(8)+CHR$(10)+CHR$(24
3)+CHR$(244)
960 DEF FN po(x,y)=&C000+(y-1)   >XR<
*80+(x-1)*2
970 DIM plan(21,6)               >NT<
980 RESTORE 990:FOR g=1 TO 6:F   >VU<
OR h=1 TO 21:READ p:plan(h,g)=
p:NEXT h,g
990 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0   >UV<
,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1
1000 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,1,1,   >BB<
1,1,1,0,0,0,0,0,1,0,0
1010 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,1,0,   >AC<
1,0,1,0,0,0,0,0,1,0,0
1020 DATA 1,0,0,0,0,1,0,0,1,0,   >CD<
0,0,1,0,0,1,0,0,1,0,0
1030 DATA 1,1,1,0,1,1,1,0,1,0,   >ME<
0,0,1,0,1,1,1,0,1,1,1
1040 DATA 0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,   >AF<
0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0
1050 MODE 1:INK 0,1:INK 1,24:I   >RG<
NK 2,20:INK 3,6:BORDER 1:PAPER
 0:CLS
1060 WINDOW #1,1,40,1,19:x=308   >EH<
:y=246:sens=1
1070 ENT 3,30,3,5:ENT 2,15,-1,   >BJ<
3:ENV 2,15,-1,3
1080 serp=42:ba=8:cent=0:DIM a   >JK<
(40,25):DIM spt(42):temps=12
1090 RANDOMIZE TIME:depart=INT   >RL<
(RND*2):IF depart=1 THEN ta=1
ELSE ta=30
1100 GOSUB 1150:EVERY 3000,2 G   >MC<
OSUB 3930:GOTO 1320
```

```
1110 REM ::::::::::::::::::::          >WD<
1120 REM :                  :          >ME<
1130 REM :tableau des scores:          >KF<
1140 REM :                  :          >PG<
1150 REM ::::::::::::::::::::          >AH<
1160 PEN 2:LOCATE 4,23:PRINT"s         >LJ<
c                          ";CHR$(
230);"      ta":LOCATE 4,24:PRIN
T"hi                          time
"
1170 PEN 1:LOCATE 30,23:PRINT          >BK<
tr$;"        0":GOSUB 2270:GOSUB
 2310
1180 LOCATE 29,23:PRINT tr$;se         >RL<
rp
1190 PEN 3:LOCATE 32,24:PRINT          >LM<
CHR$(216)+CHR$(216):PEN 1:LOCA
TE 34,24:PRINT CHR$(216)+CHR$(
216)+CHR$(216)+CHR$(216)
1200 PLOT 44,12,1:DRAW 44,52:D         >YD<
RAW 196,52:DRAW 196,12:DRAW 44
,12
1210 PLOT 428,12:DRAW 428,52:D         >HE<
RAW 596,52:DRAW 596,12:DRAW 42
8,12
1220 FOR h=12 TO 52:PLOT 208,h         >XF<
:DRAW 416,h:NEXT h:
1230 PEN 3:LOCATE 16,23:PRINT"         >UG<
3D SNAKES"
1240 FOR h=17 TO 23:LOCATE h,2         >TH<
4:PRINT tr$;CHR$(239):NEXT
1250 RETURN                            >PJ<
1260 REM ::::::::::::::::::::          >CK<
1270 REM :                  :          >UL<
1280 REM :changement tableau:          >TM<
1290 REM :                  :          >WN<
1300 REM ::::::::::::::::::::          >XE<
1310 IF ta>21 THEN GOTO 1330           >TF<
1320 ON ta GOTO 1350,1360,1370         >WG<
,1380,1390,1400,1410,1420,1430
,1440,1450,1460,1470,1480,1490
,1500,1510,1520,1530,1540,1550

1330 ta1=ta-21                         >RH<
1340 ON ta1 GOTO 1560,1570,158         >AJ<
0,1590,1600,1610,1620,1630,164
0,1650,1660,1670,1680,1690,170
0,1710,1720,1730,1740,1750,176
0
1350 plan(6,5)=2:RESTORE 4170:         >WK<
GOSUB 1820:p0=2:p1=3:p2=4:p3=5
:GOSUB 2130:GOTO 2350
1360 plan(6,4)=2:RESTORE 4230:         >DL<
GOSUB 1820:p0=0:p1=0:p2=1:p3=0
:GOSUB 2130:GOTO 2350
1370 plan(7,5)=2:RESTORE 4190:         >UM<
GOSUB 1820:p0=0:p1=6:p2=0:p3=1
:GOSUB 2130:GOTO 2350
1380 plan(6,6)=2:RESTORE 4250:         >KN<
GOSUB 1820:p0=1:p1=0:p2=0:p3=0
:GOSUB 2130:GOTO 2350
1390 plan(5,5)=2:RESTORE 4190:         >VP<
GOSUB 1820:p0=0:p1=1:p2=0:p3=7
:GOSUB 2130:GOTO 2350
1400 plan(9,5)=2:RESTORE 4210:         >KF<
GOSUB 1820:p0=14:p1=0:p2=0:p3=
3:GOSUB 2130:GOTO 2350
1410 plan(3,5)=2:RESTORE 4270:         >PG<
GOSUB 1820:p0=0:p1=5:p2=0:p3=8
:GOSUB 2130:GOTO 2350
1420 plan(2,5)=2:RESTORE 4280:         >UH<
GOSUB 1820:p0=0:p1=7:p2=0:p3=9
:GOSUB 2130:GOTO 2350
1430 plan(1,5)=2:RESTORE 4300:         >FJ<
GOSUB 1820:p0=10:p1=8:p2=0:p3=
0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1440 plan(1,4)=2:RESTORE 4320:         >FK<
GOSUB 1820:p0=11:p1=0:p2=9:p3=
0:LOCATE 1,1:GOSUB 2130:GOTO 2
350
1450 plan(1,3)=2:RESTORE 4330:         >FL<
GOSUB 1820:p0=12:p1=0:p2=10:p3
=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1460 plan(1,2)=2:RESTORE 4350:         >KM<
GOSUB 1820:p0=13:p1=0:p2=11:p3
=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1470 plan(1,1)=2:RESTORE 4380:         >HN<
GOSUB 1820:p0=0:p1=0:p2=12:p3=
0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1480 plan(9,4)=2:RESTORE 4400:         >YP<
GOSUB 1820:p0=15:p1=0:p2=6:p3=
0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1490 plan(9,3)=2:RESTORE 4410:         >BQ<
GOSUB 1820:p0=16:p1=0:p2=14:p3
=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1500 plan(9,2)=2:RESTORE 4430:         >JG<
GOSUB 1820:p0=17:p1=19:p2=15:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1510 plan(9,1)=2:RESTORE 4450:         >AH<
GOSUB 1820:p0=0:p1=18:p2=16:p3
=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1520 plan(10,1)=2:RESTORE 4460         >YJ<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=0:p2=19:p3
=17:GOSUB 2130:GOTO 2350
1530 plan(10,2)=2:RESTORE 4470         >DK<
:GOSUB 1820:p0=18:p1=20:p2=0:p
3=16:GOSUB 2130:GOTO 2350
1540 plan(11,2)=2:RESTORE 4480         >FL<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=22:p2=21:p
3=19:GOSUB 2130:GOTO 2350
1550 plan(11,3)=2:RESTORE 4490         >NM<
:GOSUB 1820:p0=20:p1=0:p2=0:p3
=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1560 plan(12,2)=2:RESTORE 4500         >YN<
:GOSUB 1820:p0=23:p1=25:p2=0:p
3=20:GOSUB 2130:GOTO 2350
1570 plan(12,1)=2:RESTORE 4510         >TP<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=24:p2=22:p
```

```
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1580 plan(13,1)=2:RESTORE 4520 >YQ<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=0:p2=25:p3
=23:GOSUB 2130:GOTO 2350
1590 plan(13,2)=2:RESTORE 4530 >KR<
:GOSUB 1820:p0=24:p1=0:p2=26:p
3=22:GOSUB 2130:GOTO 2350
1600 plan(13,3)=2:RESTORE 4540 >ZH<
:GOSUB 1820:p0=25:p1=0:p2=27:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1610 plan(13,4)=2:RESTORE 4550 >EJ<
:GOSUB 1820:p0=26:p1=0:p2=28:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1620 plan(13,5)=2:RESTORE 4560 >KK<
:GOSUB 1820:p0=27:p1=29:p2=0:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1630 plan(15,5)=2:RESTORE 4570 >GL<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=30:p2=0:p3
=28:GOSUB 2130:GOTO 2350
1640 plan(16,5)=2:RESTORE 4580 >DM<
:GOSUB 1820:p0=31:p1=33:p2=32:
p3=29:GOSUB 2130:GOTO 2350
1650 plan(16,4)=2:RESTORE 4590 >YN<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=0:p2=30:p3
=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1660 plan(16,6)=2:RESTORE 4600 >TP<
:GOSUB 1820:p0=30:p1=0:p2=0:p3
=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1670 plan(17,5)=2:RESTORE 4610 >EQ<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=34:p2=0:p3
=30:GOSUB 2130:GOTO 2350
1680 plan(19,5)=2:RESTORE 4620 >BR<
:GOSUB 1820:p0=37:p1=35:p2=0:p
3=33:GOSUB 2130:GOTO 2350
1690 plan(20,5)=2:RESTORE 4630 >JT<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=36:p2=0:p3
=34:GOSUB 2130:GOTO 2350
1700 plan(21,5)=2:RESTORE 4640 >RJ<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=0:p2=0:p3=
35:GOSUB 2130:GOTO 2350
1710 plan(19,4)=2:RESTORE 4650 >NK<
:GOSUB 1820:p0=38:p1=0:p2=34:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1720 plan(19,3)=2:RESTORE 4660 >UL<
:GOSUB 1820:p0=39:p1=0:p2=37:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1730 plan(19,2)=2:RESTORE 4670 >MM<
:GOSUB 1820:p0=40:p1=0:p2=38:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1740 plan(19,1)=2:RESTORE 4680 >QN<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=41:p2=39:p
3=0:GOSUB 2130:GOTO 2350
1750 plan(20,1)=2:RESTORE 4690 >BP<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=42:p2=0:p3
=40:GOSUB 2130:GOTO 2350
1760 plan(21,1)=2:RESTORE 4700 >MQ<
:GOSUB 1820:p0=0:p1=0:p2=0:p3=
41:GOSUB 2130:GOTO 2350
1770 REM ::::::::::::::::::::: >JR<
1780 REM :                   : >AT<
1790 REM :  dessin tableaux  : >VU<
1800 REM :                   : >TK<
1810 REM ::::::::::::::::::::: >DL<
1820 ERASE a:DIM a(40,25)      >UM<
1830 FOR h=1 TO 9:READ a1      >FN<
1840 a1$(h)=BIN$(a1,9)         >QP<
1850 NEXT                      >WQ<
1860 FOR h=1 TO 9:FOR g=1 TO 9 >NR<

1870 b1$=MID$(a1$(h),g,1):b1=V >ET<
AL(b1$)
1880 IF b1=1 THEN 1910         >CU<
1890 NEXT g,h                  >DV<
1900 GOTO 2000                 >WL<
1910 ax=(g*2)+(h*2)-1:by=(11+h >CM<
)-g
1920 |SPRIT,FN po(ax,by),&9D00 >AN<

1930 c1$=MID$(a1$(h),g-1,1):c1 >GP<
=VAL(c1$)
1940 IF c1=1 THEN 1960         >FQ<
1950 |SPRIT,FN po(ax,by+1),&9D >NR<
81
1960 d1$=MID$(a1$(h+1),g,1):d1 >LT<
=VAL(d1$)
1970 IF d1=1 THEN 1890         >MU<
1980 |SPRIT,FN po(ax,by+1),&9E >KV<
02
1990 GOTO 1890                 >YW<
2000 READ tr:IF tr=0 THEN 2040 >MC<

2010 FOR h=1 TO tr:READ a1,b1  >MD<
2020 PEN 2:LOCATE a1,b1:PRINT  >ZE<
tr$;trou$:PEN 0:LOCATE a1,b1+1
:PRINT trou1$
2030 NEXT                      >LF<
2040 IF spt(ta)=1 THEN 2070    >GG<
2050 READ a1,b1:PEN 2:LOCATE a >LH<
1,b1:PRINT tr$;nk$:a(a1,b1)=12
0:a(a1+1,b1)=120:a(a1,b1+1)=12
0:a(a1+1,b1+1)=120
2060 sx=a1:sy=b1               >KJ<
2070 RETURN                    >QK<
2080 REM ::::::::::::::::::::: >DL<
2090 REM :                   : >VM<
2100 REM :      sorties      : >MD<
2110 REM :                   : >ME<
2120 REM ::::::::::::::::::::: >YF<
2130 IF p0=0 THEN 2150         >AG<
2140 PEN 1:LOCATE 12,7:PRINT t >GH<
r$;CHR$(249):a(12,7)=p0:a(11,7
)=p0:a(12,6)=p0:a(11,6)=p0
2150 IF p1=0 THEN 2170         >FJ<
2160 PEN 1:LOCATE 27,6:PRINT t >UK<
r$;CHR$(248):a(27,6)=p1:a(28,6
)=p1:a(27,5)=p1:a(28,5)=p1
2170 IF p2=0 THEN 2190         >LL<
2180 PEN 1:LOCATE 27,15:PRINT  >PM<
```

```
tr$;CHR$(247):a(27,15)=p2:a(28
,15)=p2:a(27,16)=p2:a(28,16)=p
2
2190 IF p3=0 THEN 2210               >GN<
2200 PEN 1:LOCATE 12,14:PRINT        >TE<
tr$;CHR$(246):a(12,14)=p3:a(11
,14)=p3:a(12,15)=p3:a(11,15)=p
3
2210 RETURN                          >LF<
2220 REM :::::::::::::::::::::       >ZG<
2230 REM :                   :       >QH<
2240 REM :gestion des scores:        >TJ<
2250 REM :                   :       >TK<
2260 REM :::::::::::::::::::::       >DL<
2270 PEN 1:IF sc=0 THEN LOCATE       >PM<
 7,23:PRINT nr$;"000000":RETUR
N
2280 IF sc<1000 THEN LOCATE 10       >UN<
,23:PRINT nr$;"    ":LOCATE 9,2
3:PRINT tr$;sc:RETURN
2290 IF sc<10000 THEN LOCATE 9       >CP<
,23:PRINT nr$;"     ":LOCATE 8,
23:PRINT tr$;sc:RETURN
2300 IF sc>10000 THEN LOCATE 8       >UF<
,23:PRINT nr$;"      ":LOCATE 7
,23:PRINT tr$;sc:RETURN
2310 PEN 1:LOCATE 7,24:PRINT n       >JG<
r$;"000000":IF rec=0 THEN RETU
RN
2320 IF rec<1000 THEN LOCATE 1       >NH<
0,24:PRINT nr$;"    ":LOCATE 9,
24:PRINT tr$;rec:RETURN
2330 IF rec<10000 THEN LOCATE        >XJ<
9,24:PRINT nr$;"     ":LOCATE 8
,24:PRINT tr$;rec:RETURN
2340 IF rec>10000 THEN LOCATE        >YK<
8,24:PRINT nr$;"      ":LOCATE
7,24:PRINT tr$;rec:RETURN
2350 PEN 0:LOCATE 36,23:PRINT        >NL<
CHR$(143)+CHR$(143)
2360 IF ta<10 THEN 2370 ELSE 2       >FM<
380
2370 PEN 1:LOCATE 36,23:PRINT"       >DN<
0":LOCATE 36,23:PRINT tr$;ta:G
OTO 2500
2380 PEN 1:LOCATE 35,23:PRINT        >VP<
tr$;ta:GOTO 2500
2390 serp=serp-1:PEN 0:LOCATE        >AQ<
30,23:PRINT CHR$(143)+CHR$(143
)
2400 IF serp<10 THEN 2420 ELSE       >UG<
 2410
2410 PEN 1:LOCATE 29,23:PRINT        >LH<
tr$;serp:RETURN
2420 PEN 1:LOCATE 30,23:PRINT"       >WJ<
0":LOCATE 30,23:PRINT tr$;serp

2430 IF serp=32 OR serp=22 OR        >PK<
serp=12 OR serp=2 AND temps<12
 THEN temps=temps+1
2440 RETURN                          >RL<
2450 REM :::::::::::::::::::::       >EM<
2460 REM :                   :       >WN<
2470 REM :routine principale:        >CP<
2480 REM :                   :       >YQ<
2490 REM :::::::::::::::::::::       >JR<
2500 CALL &A000,(x/2)-4,(y/2)+       >HH<
7,2
2510 PRINT nr$:sh=0:sb=0:sg=0:       >AJ<
sd=0
2520 IF fin=1 THEN tps=REMAIN(       >RK<
2):fin=0:GOTO 3600
2530 IF JOY(0)=16 THEN 3120          >BL<
2540 IF JOY(0)=1 THEN sh=sh+2:       >VM<
sb=0:sd=0:sg=0:GOTO 2630
2550 IF JOY(0)=2 THEN sb=sb+2:       >TN<
sh=0:sd=0:sg=0:GOTO 2650
2560 IF JOY(0)=4 THEN sg=sg+2:       >DP<
sb=0:sd=0:sh=0:GOTO 2670
2570 IF JOY(0)=8 THEN sd=sd+2:       >HQ<
sb=0:sh=0:sg=0:GOTO 2690
2580 IF sh>0 THEN 2630               >UR<
2590 IF sb>0 THEN 2650               >QT<
2600 IF sg>0 THEN 2670               >PJ<
2610 IF sd>0 THEN 2690               >PK<
2620 GOTO 2520                       >DL<
2630 POKE &A12E,8:CALL &A003:C       >XM<
ALL &A003:POKE &A12E,1:CALL &A
003
2640 sh=sh-1:x=x+4:y=y+2:GOTO        >DN<
2760
2650 POKE &A12E,4:CALL &A003:C       >WP<
ALL &A003:POKE &A12E,2:CALL &A
003
2660 sb=sb-1:x=x-4:y=y-2:GOTO        >XQ<
2760
2670 POKE &A12E,4:CALL &A003:C       >XR<
ALL &A003:POKE &A12E,1:CALL &A
003
2680 sg=sg-1:x=x-4:y=y+2:GOTO        >HT<
2760
2690 POKE &A12E,8:CALL &A003:C       >EU<
ALL &A003:POKE &A12E,2:CALL &A
003
2700 sd=sd-1:x=x+4:y=y-2:GOTO        >UK<
2760
2710 REM :::::::::::::::::::::       >DL<
2720 REM :                   :       >VM<
2730 REM :test des couleurs :        >NN<
2740 REM :                   :       >XP<
2750 REM :::::::::::::::::::::       >HQ<
2760 IF TEST(x,y)=0 OR TEST(x,       >JR<
y)=2 THEN GOTO 2770 ELSE 2520
2770 xt=INT((x-1)/16)+1:yt=25-       >FT<
INT(y-1)/16
2780 IF a(xt,yt)=0 THEN 2800 E       >EU<
LSE 2940
2790 REM ** la balle tombe **        >CV<
```

```
2800 ENT 1,100,-4,2:SOUND 5,40  >CL<
0,0,9,0,1
2810 POKE &A12E,2:FOR h=y TO 6  >MM<
0 STEP -2
2820 IF TEST (x,h)<>0 AND TEST  >AN<
 (x,h-2)<>0 THEN POKE &A03E,&0
:POKE &A03F,&9F:CALL &A003:GOT
O 2840
2830 POKE &A03E,&11:POKE &A03F  >LP<
,&A0:CALL &A003
2840 NEXT                       >WQ<
2850 FOR h=1 TO 500:NEXT        >YR<
2860 CALL &A1D8:ba=ba-1:IF ba=  >DT<
0 THEN 3600
2870 PEN 1:LOCATE 16+ba,24:PRI  >FU<
NT CHR$(143)
2880 ON dep GOTO 2890,2900,291  >NV<
0,2920
2890 x=416:y=168:GOTO 2500      >DW<
2900 x=192:y=188:GOTO 2500      >YM<
2910 x=412:y=299:GOTO 2500      >XN<
2920 x=188:y=282:GOTO 2500      >AP<
2930 REM * chang de tableau *   >AQ<
2940 IF a(xt,yt)>100 THEN 3020  >FR<

2950 CLS #1:ta=a(xt,yt):GOSUB   >KT<
4050
2960 IF x<200 AND y>230 THEN x  >DU<
=416:y=168:dep=1:GOTO 1320
2970 IF x>200 AND y>230 THEN x  >LV<
=192:y=188:dep=2:GOTO 1320
2980 IF x<200 AND y<230 THEN x  >GW<
=412:y=299:dep=3:GOTO 1320
2990 IF x>200 AND y<230 THEN x  >NX<
=188:y=282:dep=4:GOTO 1320
3000 GOTO 1320                  >TD<
3010 REM ** serpent touche **   >GE<
3020 SOUND 1,40,5:FOR g=0 TO 5  >YF<
:ge=40+g:SOUND 1,ge,5:NEXT g:C
ALL &A1D8
3030 PEN 3:LOCATE sx,sy:PRINT   >ZG<
tr$;eff$
3040 CALL &A098:GOSUB 2390:spt  >TH<
(ta)=1
3050 sc=sc+100:GOSUB 2270       >QJ<
3060 a(sx,sy)=0:a(sx+1,sy)=0:a  >UK<
(sx,sy+1)=0:a(sx+1,sy+1)=0:GOT
O 2500
3070 REM ::::::::::::::::::::   >DL<
3080 REM :                  :   >VM<
3090 REM :       saut       :   >QN<
3100 REM :                  :   >ME<
3110 REM ::::::::::::::::::::   >YF<
3120 SOUND 2,200,45,15,2,2      >DG<
3130 IF sh>0 THEN 3180          >LH<
3140 IF sb>0 THEN 3270          >FJ<
3150 IF sd>0 THEN 3360          >JK<
3160 IF sg>0 THEN 3450          >NL<
3170 GOTO 2520                  >EM<
3180 IF sh>26 THEN sh=26        >DN<
3190 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4  >XP<
:CALL &A003:NEXT
3200 FOR h=1 TO sh              >JF<
3210 IF x>610 OR y>370 THEN 32  >CG<
40
3220 POKE &A12E,8:CALL &A003:C  >TH<
ALL &A003:POKE &A12E,1:CALL &A
003
3230 x=x+4:y=y+2                >CJ<
3240 NEXT                       >QK<
3250 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4  >VL<
:CALL &A003:NEXT
3260 sh=INT(sh/2):GOTO 3540     >YM<
3270 IF sb>26 THEN sb=26        >QN<
3280 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4  >XP<
:CALL &A003:NEXT
3290 FOR h=1 TO sb              >MQ<
3300 IF x<30 OR y<60 THEN 3330  >KG<

3310 POKE &A12E,4:CALL &A003:C  >PH<
ALL &A003:POKE &A12E,2:CALL &A
003
3320 x=x-4:y=y-2                >GJ<
3330 NEXT                       >QK<
3340 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4  >VL<
:CALL &A003:NEXT
3350 sb=INT(sb/2):GOTO 3540     >KM<
3360 IF sd>26 THEN sd=26        >VN<
3370 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4  >XP<
:CALL &A003:NEXT
3380 FOR h=1 TO sd              >PQ<
3390 IF x>610 OR y<60 THEN 342  >DR<
0
3400 POKE &A12E,8:CALL &A003:C  >UH<
ALL &A003:POKE &A12E,2:CALL &A
003
3410 x=x+4:y=y-2                >EJ<
3420 NEXT                       >QK<
3430 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4  >VL<
:CALL &A003:NEXT
3440 sd=INT(sd/2):GOTO 3540     >PM<
3450 IF sg>26 THEN sg=26        >BN<
3460 POKE &A12E,1:FOR h=1 TO 4  >XP<
:CALL &A003:NEXT
3470 FOR h=1 TO sg              >TQ<
3480 IF x<30 OR y>370 THEN 351  >DR<
0
3490 POKE &A12E,4:CALL &A003:C  >YT<
ALL &A003:POKE &A12E,1:CALL &A
003
3500 x=x-4:y=y+2                >EJ<
3510 NEXT                       >QK<
3520 POKE &A12E,2:FOR h=1 TO 4  >VL<
:CALL &A003:NEXT
3530 sg=INT(sg/2):GOTO 3540     >WM<
3540 WHILE INKEY$<>"":WEND:GOT  >PN<
O 2760
3550 REM ::::::::::::::::::::   >GP<
```

```
3560 REM :                    :  >YQ<
3570 REM :    PERDU/GAGNE     :  >CR<
3580 REM :                    :  >AT<
3590 REM ::::::::::::::::::::::  >LU<
3600 ENT 4,20,3,5:SOUND 4,20,1 >GK<
00,15,0,4:FOR t=1 TO 2000:NEXT

3610 BORDER 6:INK 0,6:INK 1,6: >JL<
INK 2,6:INK 3,6:tps=REMAIN(2):
CALL &A1D8
3620 IF sc>rec THEN rec=sc     >PM<
3630 WINDOW #7,5,36,1,25:FOR h >YN<
=1 TO 5:LOCATE #7,1,1:PRINT #7
,CHR$(11):NEXT
3640 WINDOW #6,1,40,1,8:PAPER  >NP<
#6,3:WINDOW #5,1,5,1,25:PAPER
#5,3:WINDOW #4,36,40,1,25:PAPE
R #4,3:WINDOW #3,5,36,24,25:PA
PER #3,3:
3650 CLS #3:CLS #4:CLS #5:CLS  >BQ<
#6
3660 WINDOW #6,6,35,9,9:PAPER  >MR<
#6,2:WINDOW #5,6,35,23,23:PAPE
R #5,2:WINDOW #4,6,6,9,23:PAPE
R #4,2:WINDOW #3,35,35,9,23:PA
PER #3,2
3670 CLS #3:CLS #4:CLS #5:CLS  >YT<
#6:sc=0
3680 PEN 0:PRINT tr$;:FOR g=1  >FU<
TO 6:FOR h=1 TO 21:p=plan(h,g)

3690 IF p=0 THEN 3720          >QV<
3700 IF p=1 THEN LOCATE h+10,g >CL<
:PRINT CHR$(238)
3710 IF p=2 THEN LOCATE h+10,g >KM<
:PRINT CHR$(143):cent=cent+2.5

3720 NEXT h,g:PEN 2:LOCATE 1,7 >JN<
:PRINT" THE MAP.YOU HAVE RUN";
INT(cent);"% OF YOUR TRIP"
3730 PEN 1:LOCATE 8,25:PRINT"P >PP<
RESS <SPACE> TO RUN AGAIN"
3740 INK 0,0:INK 1,24:INK 2,20 >FQ<
:INK 3,6
3750 x=200:y=150:CALL &A000,(x >PR<
/2)-4,(y/2)+7,2
3760 POKE &A12E,8:CALL &A003:C >CT<
ALL &A003:POKE &A12E,1:CALL &A
003
3770 x=x+4:y=y+2:GOTO 3840     >QU<
3780 POKE &A12E,8:CALL &A003:C >FV<
ALL &A003:POKE &A12E,2:CALL &A
003
3790 x=x+4:y=y-2:GOTO 3840     >VW<
3800 POKE &A12E,4:CALL &A003:C >UM<
ALL &A003:POKE &A12E,2:CALL &A
003
3810 x=x-4:y=y-2:GOTO 3840     >PN<
3820 POKE &A12E,4:CALL &A003:C >VP<
ALL &A003:POKE &A12E,1:CALL &A
003
3830 x=x-4:y=y+2:GOTO 3840     >PQ<
3840 IF TEST(x,y)=2 THEN sens= >DR<
sens+1
3850 IF sens>4 THEN sens=1     >KT<
3860 IF INKEY$=" " THEN ERASE  >YU<
a:ERASE plan:ERASE spt:tps=REM
AIN(2):GOTO 960
3870 ON sens GOTO 3760,3780,38 >WV<
00,3820
3880 REM ::::::::::::::::::::  >NW<
3890 REM :                  :  >EX<
3900 REM :      temps -1    :  >AN<
3910 REM :                  :  >XP<
3920 REM ::::::::::::::::::::  >HQ<
3930 DI:temps=temps-1:LOCATE 1 >QR<
,1:PRINT tr$;CHR$(7)
3940 IF INT(temps/2)=temps/2 T >VT<
HEN GOTO 3960 ELSE GOTO 3950
3950 PEN 0:LOCATE 32+((temps-1 >CU<
)/2),24:PRINT CHR$(237):EI:RET
URN
3960 PEN 0:LOCATE 32+(temps/2) >KV<
,24:PRINT CHR$(236)
3970 IF temps=0 THEN fin=1     >VW<
3980 EI:RETURN                 >VX<
3990 END                       >QY<
4000 REM :::::::::::::::::::: . >XE<
4010 REM :                  :  >NF<
4020 REM :changement couleur:  >YG<
4030 REM :                  :  >QH<
4040 REM ::::::::::::::::::::  >BJ<
4050 col=INT(RND*5)+1          >WK<
4060 ON col GOTO 4070,4080,409 >HL<
0,4100,4110
4070 BORDER 1:INK 0,1:INK 1,24 >PM<
:INK 2,20:INK 3,6:RETURN
4080 BORDER 5:INK 0,5:INK 1,0: >AN<
INK 2,26:INK 3,9:RETURN
4090 BORDER 2:INK 0,2:INK 1,26 >TP<
:INK 2,0:INK 3,14:RETURN
4100 BORDER 1:INK 0,1:INK 1,26 >FF<
:INK 2,6:INK 3,0:RETURN
4110 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,13 >HG<
:INK 2,10:INK 3,26:RETURN
4120 REM ::::::::::::::::::::  >AH<
4130 REM :                  :  >RJ<
4140 REM :    42 tableaux   :  >DK<
4150 REM :                  :  >UL<
4160 REM ::::::::::::::::::::  >EM<
4170 DATA 255,255,255,255,255, >YN<
255,255,255,0,3
4180 DATA 18,16,20,15,22,16,20 >YP<
,17
4190 DATA 0,0,0,255,0,0,0,0,0, >CQ<
2
4200 DATA 14,12,24,7,20,9      >TG<
4210 DATA 31,1,1,251,0,0,0,0,0 >YH<
```

```
,1
4220 DATA 24,5,20,3                >YJ<
4230 DATA 255,255,255,255,255,     >AK<
255,255,255,0,8
4240 DATA 10,10,14,8,18,6,22,4     >XL<
,10,12,14,10,18,8,22,6,12,7
4250 DATA 255,255,255,255,255,     >DM<
255,255,255,0,9
4260 DATA 32,9,32,11,30,8,30,1     >MN<
0,30,12,28,7,28,9,28,11,28,13,
34,10
4270 DATA 240,144,128,147,22,2     >KP<
8,0,0,0,1,10,8,22,12
4280 DATA 16,16,255,255,0,16,1     >ZQ<
6,16,0,7
4290 DATA 24,5,24,7,20,7,20,9,     >RR<
14,10,14,12,10,12,26,14
4300 DATA 16,16,16,239,144,144     >EH<
,144,240,0,2
4310 DATA 12,13,26,14,20,17        >XJ<
4320 DATA 255,255,0,255,255,0,     >ZK<
255,255,0,0,26,6
4330 DATA 48,224,128,223,3,14,     >RL<
24,16,0,2
4340 DATA 24,7,12,9,8,11           >ZM<
4350 DATA 255,255,255,255,255,     >CN<
255,255,255,0,32
4360 DATA 12,9,14,8,16,7,18,6,     >NP<
10,12,12,11,14,10,16,9,18,8,20
,7,22,6,24,5,12,13,14,12,24,7,
26,6,14,14,16,13,26,8,28,7
4370 DATA 16,15,18,14,20,13,22     >DQ<
,12,24,11,26,10,28,9,30,8,22,1
4,24,13,26,12,28,11,20,3
4380 DATA 255,129,129,255,16,1     >YR<
6,16,16,0,5
4390 DATA 6,10,12,13,18,10,20,     >LT<
3,26,6,14,6
4400 DATA 27,1,0,27,17,0,17,17     >XJ<
,0,0,34,10
4410 DATA 16,16,16,55,16,16,16     >PK<
,16,0,5
4420 DATA 14,8,16,9,20,11,22,1     >TL<
2,24,13,26,6
4430 DATA 28,4,127,93,4,69,113     >XM<
,23,0,4
4440 DATA 18,8,20,7,20,9,22,8,     >FN<
34,10
4450 DATA 26,2,16,215,144,0,17     >GP<
6,144,0,0,18,4
4460 DATA 0,246,18,146,146,16,     >EQ<
131,243,0,1,32,11,34,10
4470 DATA 255,129,153,153,0,13     >ER<
7,137,255,0,2,18,8,18,10,16,9
4480 DATA 255,255,195,219,219,     >TT<
195,255,255,0,3,14,12,24,13,24
,7,20,9
4490 DATA 85,254,85,254,85,254     >MU<
,85,255,0,12,10,10,14,8,14,12,
18,6,18,10,18,14,22,8,22,12,22
,16,26,10,26,14,30,12,34,10
4500 DATA 16,16,216,129,27,16,     >EK<
16,16,0,1,24,13,26,14
4510 DATA 239,239,239,15,255,2     >UL<
55,255,255,0,9,14,6,16,7,18,8,
20,9,22,10,14,14,16,13,18,12,2
0,11,6,10
4520 DATA 26,55,97,193,3,6,108     >UM<
,48,0,0,20,15
4530 DATA 255,255,255,255,255,     >RN<
255,255,255,0,15,10,8,14,8,14,
6,12,9,16,7,12,11,14,12,16,13,
10,12,14,14,22,14,24,13,26,12,
24,15,28,13,26,6
4540 DATA 16,16,124,20,80,124,     >AP<
16,16,0,2,18,10,20,11,26,10
4550 DATA 24,92,68,247,153,141     >PQ<
,199,112,0,2,14,12,32,9,10,10
4560 DATA 240,128,188,169,169,     >RR<
169,169,239,0,7,6,10,14,10,34,
10,20,17,24,15,28,13,18,8,20,7

4570 DATA 0,2,2,239,0,2,2,2,0,     >CT<
0,32,11
4580 DATA 255,255,255,255,255,     >NU<
255,255,255,0,8,20,3,20,5,20,7
,20,9,22,10,26,10,30,10,34,10,
22,8
4590 DATA 193,221,221,29,0,187     >MV<
,187,187,0,0,20,3
4600 DATA 219,219,219,219,219,     >JL<
219,219,255,0,2,24,15,30,12,22
,4
4610 DATA 0,0,0,255,16,16,16,1     >PM<
6,0,1,20,11,26,14
4620 DATA 16,24,12,151,209,119     >HN<
,1,29,0,0,26,14
4630 DATA 112,80,80,209,17,17,     >NP<
17,31,0,2,12,7,26,14,22,12
4640 DATA 24,60,126,255,255,12     >NQ<
6,60,24,0,8,22,6,24,7,26,8,28,
9,20,7,22,8,24,9,26,10,26,6
4650 DATA 247,129,129,241,17,2     >CR<
41,129,247,0,2,6,10,20,17,26,6

4660 DATA 247,231,224,238,238,     >VT<
224,231,247,0,2,18,4,32,11,20,
3
4670 DATA 16,29,57,33,57,9,25,     >QU<
23,0,0,30,8
4680 DATA 112,112,112,119,112,     >AV<
112,112,112,0,3,14,12,16,11,18
,10,22,8
4690 DATA 0,0,0,219,0,0,0,0,0,     >VW<
0,20,9
4700 DATA 255,255,195,219,219,     >FM<
195,255,255,0,4,16,7,26,8,18,1
0,22,10,20,9
```

OCTODE

Zig et Puce

OCTODE est le nom donné au montage proposé, il s'agit d'un mini clavier à connecter sur la prise joystick. Son originalité réside dans le fait qu'il assure au curseur de francs déplacements obliques. Tout indiqué pour les utilitaires à option joystick et technique menus-déroulants, il demeure sociable en usage ludique. Pour réaliser ce montage, les néophytes liront attentivement le texte.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

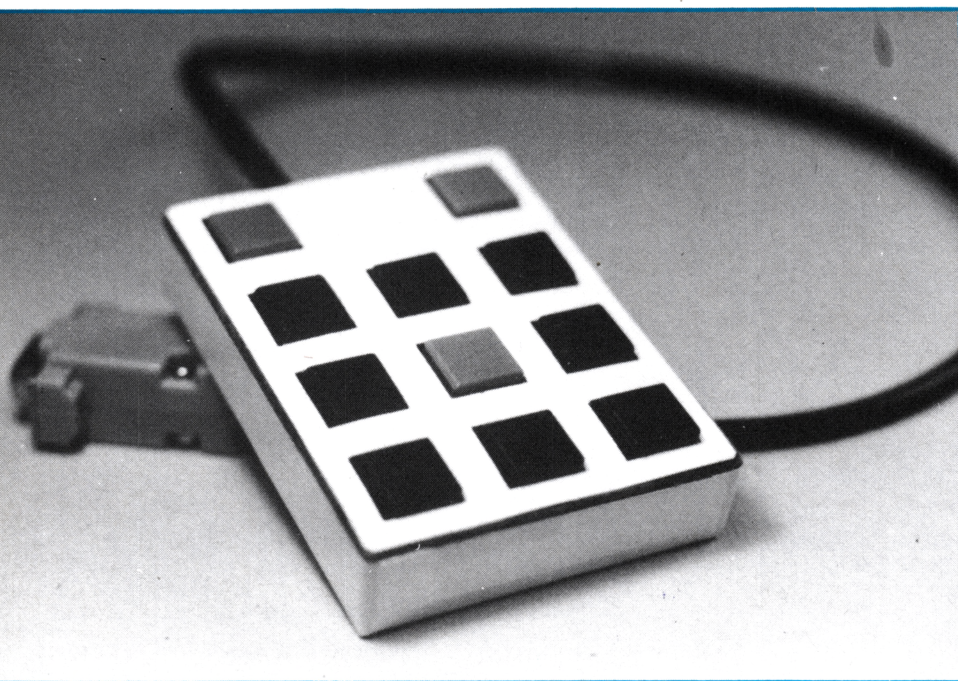
Sur un joystick ordinaire, un mouvement oblique s'obtient en pressant deux boutons de déplacement. Par exemple, pour atteindre le coin supérieur gauche de l'écran, la base de la manette de jeu doit presser en MEME TEMPS les contacts HAUT et GAUCHE. Mais cela ne peut pas fonctionner parfaitement dans tous les cas de figure et alors le curseur dévie soit vers le haut, soit vers la droite.

Le dispositif de la figure 1 assure un déplacement oblique UNIQUEMENT lors d'une action SIMULTANEE sur les contacts sollicités. Il s'agit d'une fonction ET, matérialisée dans notre cas par deux diodes et un poussoir (figure 4).
OCTODE apporte quatre directions (ou sens plus exactement) obliques.

Il faudra donc huit diodes et quatre poussoirs à cet effet. Les deux feux sont placés dans la partie supérieure du montage et l'un d'eux (F2), est couplé avec la touche centrale (figure 7).

REALISATION

Outillage à rassembler :
— pinces plates,
— pinces coupantes,
— pinces à dénuder,
— fer à souder, soudure,
— tournevis.



Composants à se procurer :
— 11 boutons-poussoirs,
— 8 diodes types 1N4148 (D1-D8),
— connecteur joystick femelle,
— câble 1 mètre, 9 conducteurs,
— circuit imprimé (CI).

Pour le CI, les néophytes se procureront une pochette KIT DE GRAVURE (mode d'emploi inclus).

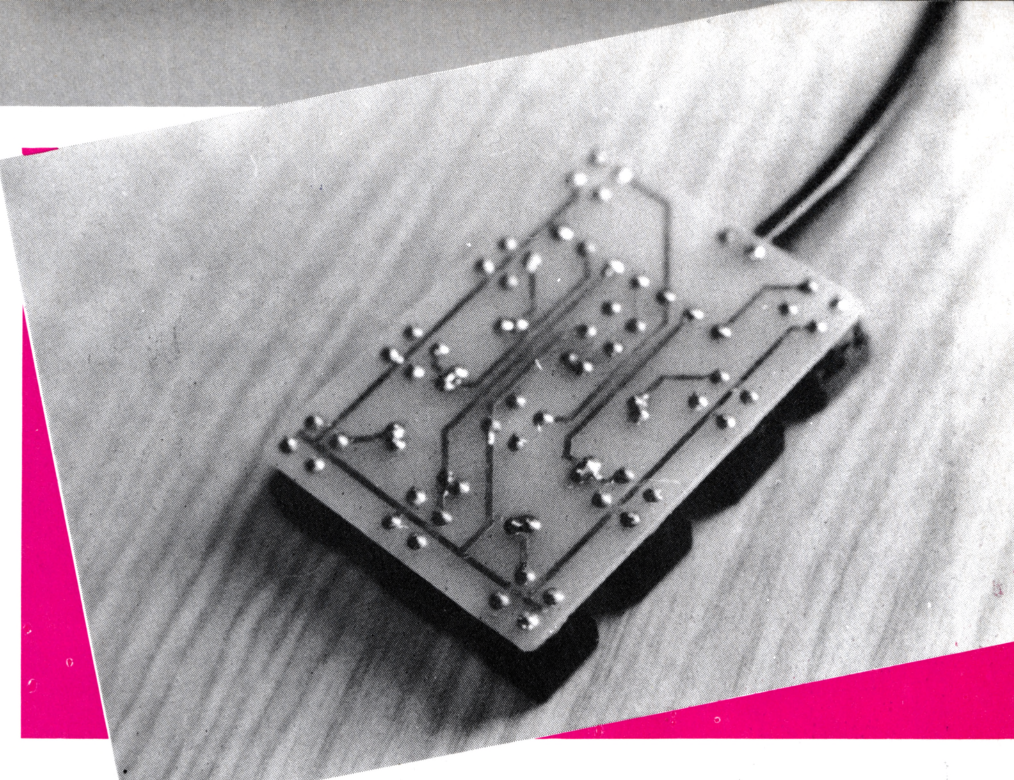
PREPARATION

Avant d'implanter les composants, il faut les identifier, repérer leurs connexions, les mettre en forme.

— Le CI : tous les trous sont percés au diamètre de un millimètre (figure 10).
— Le CABLE : comporte neuf fils conducteurs isolés à relier d'un côté au connecteur, de l'autre au CI (figure 7). Les fils seront dénudés (longueurs en mm), étamés et repérés (figures 5 et 9).
— Pour ETAMER un fil, torsader ses brins, chauffer cette extrémité et y déposer un peu de soudure (figure 5).
— Le REPERAGE consiste à associer une couleur à un chiffre pour chaque fil du câble. Exemple : le fil rouge ira d'un côté au 2 du connecteur (figure 8) et de l'autre, bien sûr, au 2 du CI (figure 10).

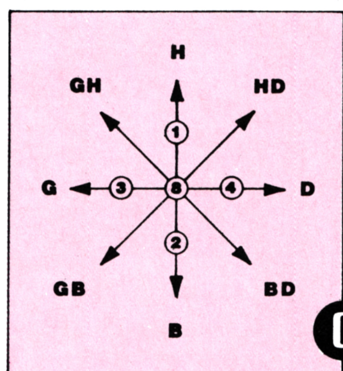
Et ainsi de suite... Enfiler le capot du connecteur (figure 7) sur le câble afin de ne pas l'oublier.
— Le CONNECTEUR : côté soudure, les broches (ou sifflets) pourront être étamées.
— Les DIODES : plier les pattes. La bague indique la CATHODE (figure 6).
— Les POUSSOIRS : quatre pattes. Rien à faire de particulier.
L'implantation des composants sur le CI se fera telle que le montre la vue de dessus (figure 7) et dans l'ordre suivant : diodes tout d'abord, cathode bien orientée, poussoirs ensuite et, pour finir, le câble, lui-même relié au connecteur suivant repérage (figure 8 à 10).
Soudure : éviter de trop chauffer les dio-

des qui sont relativement sensibles à la chaleur. Couper les pattes (ou queues) après soudure (figure 6).

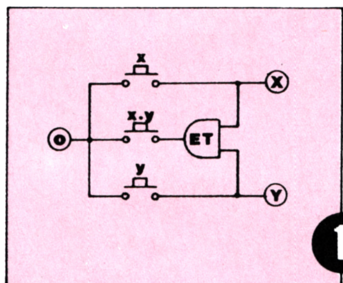


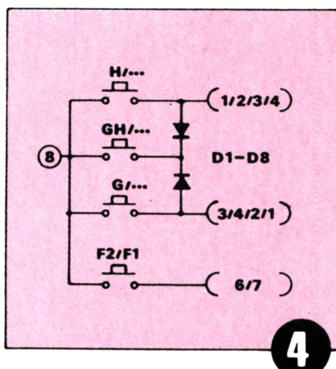
CONTROLE

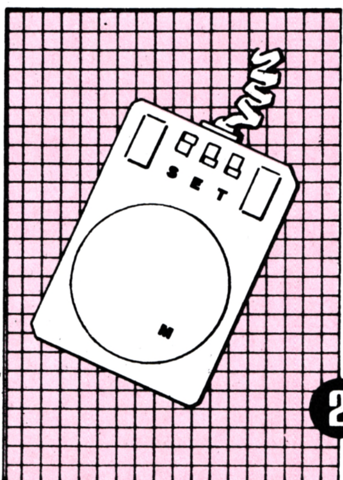
Les diodes sont-elles correctement orientées, les fils reliés aux bons endroits, les soudures toutes faites ? Visser le capot sur son connecteur. Coller une plaquette (carton ou matière plastique) sous le circuit imprimé afin d'isoler les soudures. Brancher la prise femelle sur le port joystick de l'ordinateur. Tester OCTODE avec FRUITY-FRANCK ou Z pour les jeux, CHERRY PAINT ou AMSTRADIVARIUS pour les utilitaires.
Les initiés pourront s'attaquer à la version luxe où l'on remarque (figure 2) :
S inverseur des communs 8/9
E ON/OFF de la touche centrale
T inverseur des feux 6/7
M touches bas-profil disposées en cercle sous une membrane■

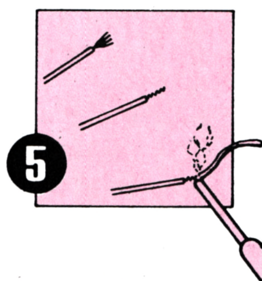


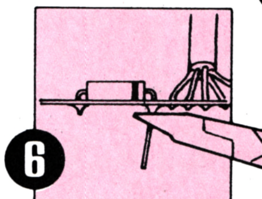


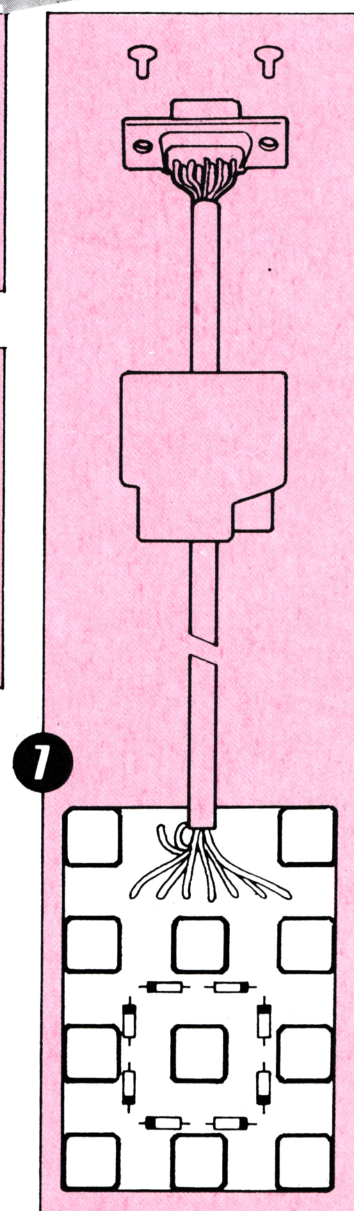


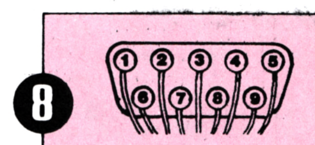


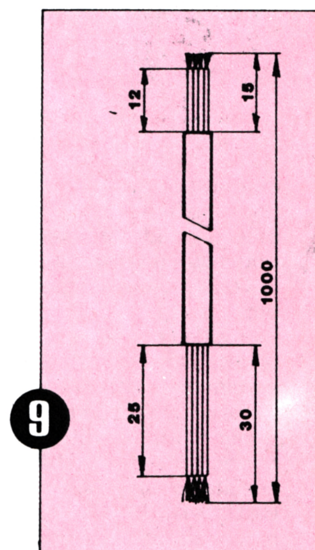


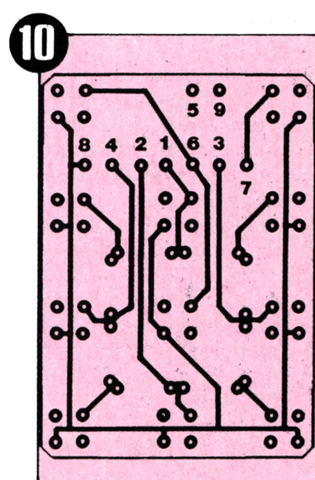




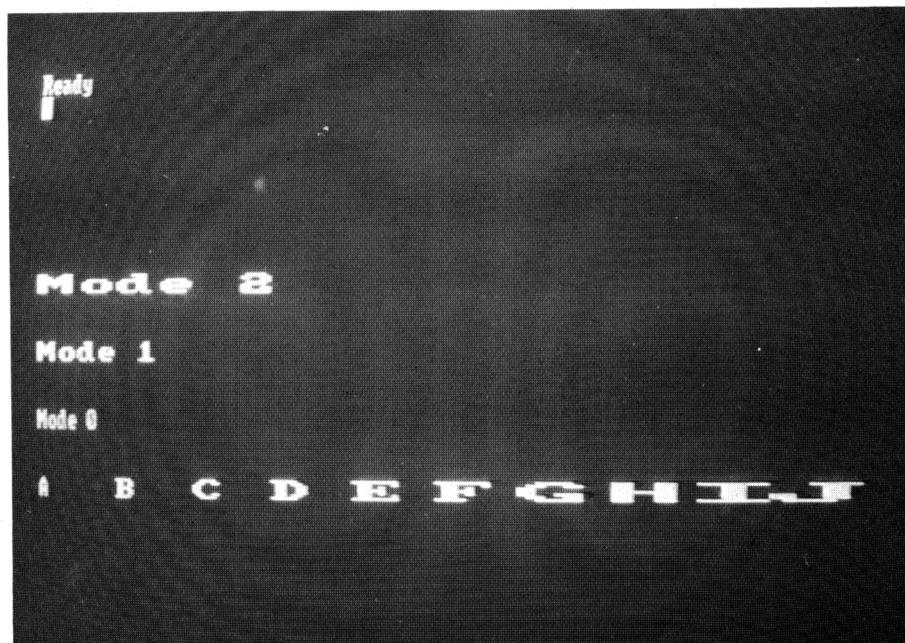








RSX CHAR



Philippe DALIBARD

Valable pour
☒ CPC 464
☒ CPC 664
☒ CPC 6128

RSX CHAR est une extension au BASIC permettant de travailler simultanément dans les 3 modes 0, 1 et 2 et même de créer un mode intermédiaire 0.5, voire de nouveaux modes qui, en toute logique, devraient alors s'appeler -0.5, -1, -1.5, etc.

La routine donne le maximum de possibilités et de netteté lorsqu'elle est employée en MODE 2

Cette nouvelle commande est particulièrement aisée à utiliser. Après l'avoir entrée à l'aide du chargeur BASIC (ou ensuite par un LOAD), puis initialisée par CALL &A000 afin que le système la reconnaisse, on pourra l'utiliser en respectant la syntaxe suivante :

ICHAR, largeur du caractère, code ASCII :

où la largeur 1 correspond au Mode 2
où la largeur 2 correspond au Mode 1
où la largeur 4 correspond au Mode 0

Plus la valeur du premier paramètre est grande et plus le caractère affiché sera large. Il faudra toutefois s'imposer des limites pour des raisons de lisibilité.

Le second paramètre, qui correspond au code ASCII du caractère à afficher sera, bien entendu, compris entre 0 et 255.

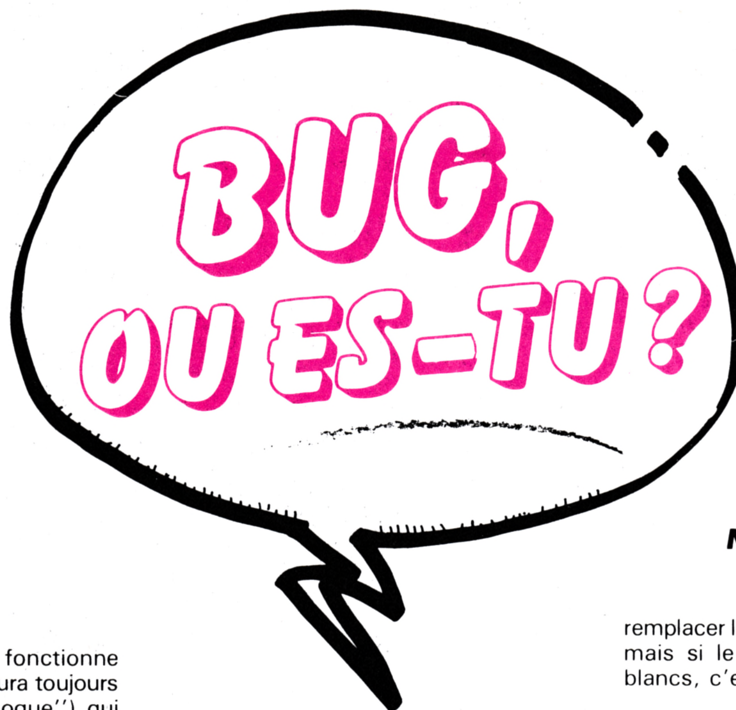
Il convient, enfin, de préciser que le caractère s'affichera à l'écran à la position du curseur *graphique* et non à celle du curseur *texte*.

Il faudra donc déterminer cet emplacement à l'aide de la fonction ORIGIN (LOCATE ne peut être employé).

LISTING

```
10 '                                  >YB<
20 ' RSX !CHAR                        >VC<
30 ' PH. DALIBARD                     >CD<
40 '                                  >BE<
50 DATA 01,09,A0,21,E1,A0,CD,D >BF<
1
60 DATA BC,0D,A0,18,05,43,48,4 >JG<
1
70 DATA D2,00,FE,02,C0,CD,06,B >KH<
9
80 DATA DD,46,00,21,00,38,3E,0 >KJ<
0
90 DATA B8,28,09,C5,06,08,23,1 >MK<
0
100 DATA FD,C1,10,F7,11,D9,A0, >MB<
01
110 DATA 08,00,ED,B0,CD,09,B9, >HC<
DD
120 DATA 7E,02,32,E5,A0,CD,CC, >UD<
BB
130 DATA FD,21,D9,A0,06,08,D5, >GE<
E5
140 DATA C5,F5,FD,CB,00,7E,CD, >GF<
9B
150 DATA A0,FD,CB,00,76,CD,9B, >YG<
A0
160 DATA FD,CB,00,6E,CD,9B,A0, >RH<
FD
170 DATA CB,00,66,CD,9B,A0,FD, >WJ<
CB
180 DATA 00,5E,CD,9B,A0,FD,CB, >XK<
00
190 DATA 56,CD,9B,A0,FD,CB,00, >JL<
4E
```

```
200 DATA CD,9B,A0,FD,CB,00,46, >PC<
CD
210 DATA 9B,A0,F1,C1,E1,D1,2B, >WD<
2B
220 DATA F5,C5,D5,E5,CD,C9,BB, >CE<
CD
230 DATA CC,BB,E1,D1,C1,F1,FD, >NF<
23
240 DATA 10,AC,C9,28,19,D5,E5, >GG<
ED
250 DATA 4B,E5,A0,C5,21,00,00, >TH<
11
260 DATA 01,00,CD,ED,BB,C1,0B, >BJ<
78
270 DATA B1,20,F0,E1,D1,C9,D5, >XK<
E5
280 DATA 3E,00,CD,DE,BB,ED,4B, >TL<
E5
290 DATA A0,C5,21,00,00,11,01, >WM<
00
300 DATA CD,ED,BB,C1,0B,78,B1, >TD<
20
310 DATA F0,3E,01,CD,DE,BB,E1, >LE<
D1
320 DATA C9,00,00,00,00,00,00, >UF<
00
330 DATA 00,00,00,00,00,00      >KG<
340 '                           >GH<
350 ' LECTURE DES DONNEES ET    >KJ<
CREATION RSX
360 '                           >JK<
370 MEMORY &9FFF                >NL<
380 FOR I=1 TO 230:READ V$:POK >YM<
E &9FFF+I,VAL("&H"+V$):T=T+VAL
("&H"+V$):NEXT I
390 IF T<>29894 THEN PRINT"ERR >FN<
EUR DATA !!";CHR$(7):END
400 CALL &A000                  >NE<
410 '                           >EF<
420 ' DEMONSTRATION             >RG<
430 '                           >GH<
440 MODE 2                      >NJ<
450 J=1:FOR I=65 TO 74:ORIGIN  >KK<
1+(I-65)*62,100:|CHAR,J,I:J=J+
1:NEXT I
460 FOR I=1 TO 5:READ C(I):NEX >DL<
T I
470 DATA 77,111,100,101,32      >XM<
480 C(6)=48:FOR I=1 TO 6:ORIGI >EN<
N 1+(I-1)*8,150:|CHAR,1,C(I):N
EXT I
490 C(6)=49:FOR I=1 TO 6:ORIGI >EP<
N 1+(I-1)*16,200:|CHAR,2,C(I):
NEXT I
500 C(6)=50:FOR I=1 TO 6:ORIGI >TF<
N 1+(I-1)*32,250:|CHAR,4,C(I):
NEXT I
510 END                         >XG<
```



Michel ARCHAMBAULT

Un programme nouveau ne fonctionne jamais du premier coup. Il y aura toujours au moins un ''bug'' (ou ''bogue'') qui provoquera un plantage ou un résultat que l'on n'attendait pas du tout.

Il y a deux sortes de bugs : le franc et net, du genre ''Syntax error in 340'' ; et puis le farceur, le sournois, qui vous fait croire que tout marche bien et qui, de temps à autre, vous affiche un résultat faux. Non seulement ce bug fantôme est parfois difficile à remarquer, mais sa localisation va demander beaucoup de ruse et de méthode. Heureusement, il est plus rare.

Mais on peut aussi diviser les auteurs de bugs (nous) en deux catégories : ceux qui programment et ceux qui recopient des listings publiés dans des revues ou des livres. Et là, les causes d'erreurs sont bien spécifiques. De ce fait, c'est la classification que nous allons suivre : nous parlerons donc d'abord des erreurs de recopies, puis des erreurs de conception de programme et, enfin, d'un domaine commun, la localisation d'un bug caché.

LES ERREURS DE RECOPIE DE LISTINGS

Il serait trop facile d'ouvrir notre parapluie en disant : «Bien sûr ! Ils copient sans essayer de comprendre !» ; car même un bon programmeur a parfois toutes les peines du monde à comprendre un listing écrit par quelqu'un d'autre ! Pourquoi ? Parce qu'ils ont des façons de penser complètement différentes. Alors le ''copieur'' renonce à comprendre la pensée «contre nature» (la sienne) de l'auteur du programme, et il se met à copier «bêtement» en lui faisant confiance. C'est humain.

Premier conseil, bien que cela devrait être une évidence, jetez un coup d'oeil au texte et au listing avant de commencer la frappe ; surtout si vous possédez un CPC 464. Peut-être y lirez-vous qu'il ne s'adresse qu'au 6128 !

Les confusions de caractères

Il est très facile de mal interpréter certains caractères, surtout quand un défaut d'encrage chez l'imprimeur vient compliquer les choses. Je pense à tout ce qui ressemble à une barre verticale : cela peut-être un I majuscule, un chiffre 1, un L minuscule ou la barre obtenue par SHIFT + a commercial.

Nota : si vous nous envoyez un programme en vue de publication, ne programmez qu'en majuscules (sauf pour les REM et les textes entre guillemets), et pensez à ne pas utiliser la variable I ou des noms de variables commençant ou se terminant par cette lettre. Sinon, attendez-vous à recevoir beaucoup de courrier...

Autres confusions classiques, le chiffre 0 et la lettre O, 5 et S, le point et la virgule, les deux-points et le point-virgule, le G minuscule et le chiffre 9. Ajoutons à cela quelques étourderies dyslexiques courantes après 23 heures 30, du genre slash et anti-slash (les touches sont voisines...), < et >, M et W en minuscules...

Autre cause d'erreurs fréquentes, les espaces (ou blancs) en trop ou en moins : lorsque l'on veut indiquer qu'une variable chaîne R$ est ''vide'' ou nulle, on écrit R$ = '''', c'est-à-dire deux guillemets consécutifs. Si vous mettez un espace entre eux deux, ça change tout ! R$ n'est plus vide, elle est de un caractère. Pour indiquer que R$ = un blanc, il est plus prudent de programmer R$ = SPACE$(1). Autre cause heureusement plus rare : certains programmeurs (qu'il faudrait battre !) ont remarqué que le blanc est parfois un caractère de séparation en BASIC ; alors, dans des lignes de DATA, il mettront un espace en guise de virgule ou dans un ordre PRINT pour remplacer les points-virgules. Ça marche, mais si le recopieur oublie un de ces blancs, c'est la catastrophe assurée.

Les adaptations malheureuses

Pour rendre la recopie moins «bébète», il est humain d'apporter çà et là des petites modifications «sans importance», histoire de personnaliser un peu ce que l'on tape. Très bien, mais de nombreux pièges vous guettent.

Premier cas, les noms de variables. Afin de rendre le listing plus clair, l'auteur a utilisé des noms de variables longs, par exemple RAPPORT = A/B, et comme ce nom revient souvent, vous décidez que RAP est bien suffisant. Oui, mais en poursuivant la frappe le lendemain, voilà que vous l'appelez RAPP... Autre cas avec par exemple DIRECTION = 4, trop long ! Vous tapez DI = 4. Et voilà un futur ''Syntax error'' ; parce que DI est un mot BASIC, peu usité certes, mais c'est un ''mot réservé'' (voir la liste des ''mots réservés'' dans votre manuel).

Une autre aventure ? Les numéros de lignes. Un programmeur qui tient à conserver son standing fait des sauts de numérotations à des multiples de 100 ou de 1000, à chaque fois qu'il aborde une nouvelle étape. Ça fait ''rangé'' et net, surtout quand ces numéros de lignes «tout en zéros» sont des REM expliquant ce qui suit.

Oui, mais il y a le copieur qui se dit que «AUTO c'est pas fait pour les chiens» et aussi que «Les REM ça ne sert à rien, donc je saute...». Mais il n'empêche qu'il transcrira scrupuleusement... IF N = 0 THEN GOTO 800. Des GOTO qui iront se perdre dans les marécages...

Vous pouvez vous dispenser du texte de REM de la ligne 2000, mais tapez au moins 2000', sinon gare au ''LINE DOES NOT EXIST IN 340''.

les impondérables

Là, c'est de la faute de l'auteur du pro-

gramme qui «aurait dû prévoir» que l'on va lancer son programme «à chaud» et non pas après un CTRL + SHIFT + ESC. En effet, il y a des choses mémorisées qui ne s'effacent pas par RUN ou par NEW ; c'est le cas de MODE, des couleurs de l'écran, des SYMBOL et des KEY DEF. Pour illustrer cela, voici deux gags authentiques.

— Gag n° 1 : ce programme débute par un GOSUB qui définit des caractères par SYMBOL, donc précédés par un SYMBOL AFTER. Premier essai, impeccable ! Tout content, on le relance par RUN. Aussitôt, plantage avec "Improper Argument in 30" ! En 30, il y a le GOSUB qui, lui, débute par SYMBOL AFTER 64 et, comme le précédent, SYMBOL AFTER,64 est resté actif, ça plante. Faire toujours précéder un SYMBOL AFTER par un CALL &BB04 qui élimine les précèdents.

— Gag n° 2 : cet utilisateur de CPC couleur détestait programmer en lettres jaunes sur fond bleu foncé. Il commençait toujours une saisie de listing par
INK 1,0:PAPER 2:CLS
donc en lettres noires sur fond bleu ciel. C'est effectivement plus net et reposant. Oui, mais le long programme recopié commençait par PEN2:CLS... Sitôt lancé par RUN écran est vide et bleu ciel ; ESC et clavier apparemment inactifs ; affolement ! Reset. Normal avec PAPER et PEN de la même couleur...

Est-ce tout ?

Cette liste de "gaffes" n'est pas exhaustive, hélas. L'auteur s'est inspiré de plusieurs années de «courrier des lecteurs» et d'animation de club informatique, pour recenser les cas les plus classiques ou les plus "curieux". A ce propos, si vous êtes complètement bloqué malgré moult vérifications, n'écrivez pas simplement «J'ai retapé très fidèlement le listing de votre programme TRUC et il ne marche pas. Dites-moi où est l'erreur». Ce ne sera possible que si vous joignez votre listing ou, à défaut d'imprimante, une cassette. Avec un enregistrement, le diagnostic sera quasi immédiat, d'où une réponse rapide.

LES FAUTES DE PROGRAMMATION

Comme nous l'avons dit au début, il y a l'erreur "immédiate", genre "Syntax Error" ou "Improper Argument", et l'erreur "fortuite" qui survient un jour dans un programme qui tourne depuis longtemps et ce à la suite d'un concours de circonstances que le programmeur "aurait dû prévoir" (comme pour la fusée Ariane, mais un logiciel est quand même vendu moins cher...).
Tout cela ne veut pas dire qu'un bug se traduise toujours par un arrêt-plantage ; il peut aussi fournir des résultats absurdes qui, pour l'instant, ne provoquent pas de plantages.
Il n'est pas possible de faire une liste de toutes les erreurs possibles en BASIC. Ok ? En revanche, il va être bon de dénoncer celles qui sont au Hit Parade ; et qui d'ailleurs s'y accrochent... On commencera donc par l'éternel grand champion toutes catégories :

Les initialisations de variables

Contrairement à la plupart des langages, le BASIC initialise toute variable inconnue à zéro. Faites PRINT ZZ, réponse 0 ; PRINT ABC$, réponse chaîne vide (""). Alors, on en prend l'habitude et pour démarrer un comptage (ou "incrémentation") on écrit simplement K = K + 1. Donc, au premier passage, K = 0 + 1 et ainsi de suite. Supposons que K ait atteint la valeur 15. Puis le programme est amené à repasser par là pour de nouveau comptabiliser de 1 à... Si on n'a pas pris la sage précaution de réinitialiser par K = 0, le deuxième comptage va démarrer à 16 !
Même remarque avec le classique
WHILE R$ = "":R$ = INKEY$:WEND
au premier passage l'ordinateur attend que vous pressiez une touche. Vous pressez N, donc R$ = "N", on "passe" le WEND. Deuxième passage par cette ligne : R$ vaut toujours "N", donc "passage" du WEND sans attente d'un INKEY$ au clavier ! Vu ? Il aurait suffit juste avant le WHILE de programmer R$ = "".
Une autre source d'ennuis est notre manque d'imagination pour les noms de variables ; toujours les mêmes lettres qui reviennent, d'où risque d'homonymies catastrophiques. Exemple : vous avez programmé un compteur par I = I + 1. Votre programme fonctionne très bien ; puis, un jour, vous décidez de le compléter par un nouveau sous-programme qui affiche un message à l'écran. Pour avoir le temps de le lire, vous mettez la classique boucle d'attente de trois secondes
FOR I = 1 TO 3000:NEXT
RETURN et le cycle repasse par le compteur qui saute ainsi à 3002. Surprise...
Deux conseils :

— Initialiser vos variables (K = 0:R$ = "") même si cela semble ne servir à rien (pour l'instant...).

— Méfiez-vous des homonymes en noms de variables, tout particulièrement lorsque vous retouchez un long programme ancien. Adoptez des noms à consonnances martienne ou vénusienne, du genre ZZZ ou WYW ; c'est plus sûr que I, N ou K...

Nota

Pour les cas épineux, je vous recommande le programme "Références croisées" de TO MINH TRI, publié dans CPC n° 7 page 65 : il liste les variables par ordre alphabétique avec les numéros de lignes où elles figurent. Une pure merveille !

Les farces des valeurs nulles

Diviser un nombre par zéro donne un résultat infiniment grand, un non-sens pour un ordinateur qui réplique par "Division by zéro in...". Donc, à chaque division, posez-vous la question de savoir s'il y a une "chance" pour que le diviseur soit nul. Exemple classique A = B/(C-D). Même si la probabilité pour que C = D est infime (donnerait division par zéro), ditesvous que cela arrivera le jour où vous ferez une démonstration de votre programme. (= loi de MURPHY ou de "l'emm... maximum"). il faut prendre ses précautions
CD = C-D:IF ABS(CD) < 0.001 THEN CD = 0.001
A = B/CD
Autre cas, les paramétrages de commandes BASIC, par exemple LOCATE 12,Y:PRINT A$
Il est sage de faire précéder par
IF Y < 1 THEN Y = 1
un risque associé est celui de l'OVERFLOW avec les nombres entiers :
N% = A/B est dangereux. Ecrivez plutôt
IF ABS(A/B) < 32767 THEN N% = A/B

Les INPUT et les DIM

Ces causes d'erreurs arrivent en troisième position. Ce sont des sujets assez vastes et nous leur avons déjà consacré récemment deux articles : "La gestion des réponses" dans CPC n° 19 ; "L'exploitation des tableaux DIM" dans CPC n° 21.

La logique illogique

Les fonctions "logiques" sont les suivantes :
IF... THEN, ELSE, AND, OR, NOT et XOR.
XOR(= OU exclusif) est d'un emploi peu fréquent. Ces fonctions ont un fonctionnement TRES STRICT, mais qui ne génèrera jamais de code d'erreur si elles exécutent tout autre chose que ce que vous aviez prévu. C'était à vous de ne pas les employer à tort et à travers. Hélas, c'est facile...
Le risque initial est de traduire en BASIC une pensée en "langue française", exemple «j'accepte les réponses "O" ET "OUI" comme valables», alors le "débutant" programme
IF R$ = "O" AND R$ = "OUI" THEN GOSUB 5000
ce qui est "logiquement" impossible ; il fallait écrire OR et non pas AND.
Mais la championne des gaffes classiques consiste à mettre plusieurs "clauses" (séparées par des :) sur une même ligne, en oubliant ce principe essentiel : si un IF n'est pas satisfait, les clauses suivantes ne sont pas lues par BASIC.
IF N > 5 THEN P = 10:A = B*2
Ici avec N = 3 le A = B*2 n'est pas exécuté ; après un IF non vérifié BASIC passe immédiatement à la ligne suivante ! Sauf s'il y a un ELSE.
IF N > 5 THEN P = 10 ELSE P = 20
Un ELSE est très catégorique ; passé cette ligne, on aura P = 10 ou bien P = 20. Pas d'autre alternative possible ! On peut mettre un IF après un ELSE, mais alors attention à votre raisonnement :

IF N>5 THEN P=10 ELSE IF N<3 THEN P=30
Cela se traduit par la "table de vérité" suivante

N	P
1	30
2	30
3	?
4	?
5	?
6	10
7	10

A méditer...
Une condition non vérifiée prend la valeur zéro, vérifiée elle vaut -1 et non pas 1. Essayez PRINT (12=2*6), réponse -1. Remplacez 12 par 13, réponse zéro. Supprimez les parenthèses, ça marche encore.
C=(12=2*6)
IF C THEN GOSUB 3000
Ce IF C signifie "si C non nul". Vous pouvez le remplacer par IF C=-1, mais pas du tout par IF C=11...
Dans le cas contraire, vous avez le choix entre
IF C=0 THEN GOSUB 4000 ou IF NOT C THEN GOSUB 4000.IF NOT C signifie "si C n'existe pas, s'il est nul"
Pour combiner dans une même ligne des AND et des OR, il ne faut pas hésiter à utiliser des parenthèses. Même si elles ne servent à rien, c'est plus sûr et le listing est plus clair à lire.
IF (MARQ$="AMSTRAD") AND (TYP=464 OR TYP=664 OR TYP=6128) THEN PRINT "c'est le meilleur BASIC".
Un "test" par =, >, <, est donc noté par -1 (vrai) ou par zéro (faux). Ceux qui aiment les maths s'apercevront alors que AND est l'équivalent de * et OR l'équivalent de +.
Avec de l'aspirine à portée de main, vous pouvez imbriquer plusieurs niveaux de parenthèses avec des OR, AND, NOT, mais alors prenez la précaution de tester votre ligne logique par un petit programme d'essai (commençant par des INPUT) et ce afin de vérifier que la "table de vérité" obtenue correspond bien à vos desiderata.
Attention à la fonction XOR ! Super restrictive : (A=5 XOR B=1) n'est vraie (-1) que si l'un seulement de ces deux tests est vrai. Faux si ces deux égalités sont vérifiées (ou aucune des deux).

Les sorties de boucles

Supposons une boucle FOR NEXT qui débute en ligne 300 par FOR N=1 TO 15 et qui se termine par 460 NEXT. En ligne 350, un IF permet de sauter la suite du "traitement" et de passer au N suivant. La syntaxe normale est
350 IF....THEN GOTO 460
alors la grosse bourde (hélas classique) serait d'écrire
350 IF... THEN NEXT
En effet, quand BASIC rencontre un FOR, il repère d'abord où est son NEXT, ici en 460. Il ne verra pas celui de la ligne 350 "masqué derrière" un IF. Alors si le IF le conduit à ce NEXT en 350, il risque fort d'y avoir du vilain...
Si, en ligne 380, vous prévoyez un cas permettant de mettre fin à cette boucle, donc avant que N atteigne 15, la pire des choses serait d'y mettre un GOTO 470. En ce cas, il suffit d'écrire :
380 IF... THEN N=15:GOTO 460
et l'on sort PROPREMENT, sans risque de choc en retour.
Idem pour une boucle WHILE WEND. On met la variable à la valeur attendue, et GOTO le numéro de ligne du WEND.
Idem pour les sous-programmes : pour une sortie prématurée ne pas faire IF... THEN RETURN mais THEN GOTO le numéro de l'UNIQUE RETURN.
Si, dans une boucle ou dans un sous-programme, vous désirez faire un détour vers l'extérieur, il est formellement interdit d'opérer par GOTO ! Uniquement par GOSUB. Sinon c'est l'affolement des "pointeurs".
On ne peut pas imbriquer des boucles WHILE WEND (dans le BASIC des CPC).

LES ERREURS DU PASSE

Ces erreurs ont deux causes :
— Présence de lignes obsolètes que l'on a oublié d'effacer, par étourderie. Soit des lignes dont on a changé le numéro pour les placer ailleurs, soit des lignes de tests que vous aviez insérées çà et là ; du genre
629 PRINT N ;A$:STOP
(utilisez toujours des numéros de lignes se terminant par 9 : plus faciles à repérer...)
— On s'est trompé de version ! La première chose à faire, avant de modifier un programme, est d'en changer la date dans le REM de la ligne 10. Et comme vous avez pris la précaution (?) d'enregistrer votre logiciel vedette de 13 kilo-octets sur quatre disquettes différentes, votre dernière modification porte en fait sur l'avant-avant-avant dernière version... Alors...

LES LOCALISATIONS DIFFICILES

Votre programme ne plante pas, mais conduit à des résultats farfelus. Donc le bug peut être n'importe où ! Le premier travail consiste alors à localiser la zone du listing qui est coupable. Par exemple, ce passage de 20 lignes que l'on réduira ensuite à une. Il faut jouer au détective.
— Insérez des lignes-mouchard, comme
629 PRINT N;A$:STOP
et vous redémarrez en tapant CONT.
— Testez en mode direct des sous-programmes. Par exemple
A=4:X=0:A$="Paul":GOSUB 3000
Et là, toujours en mode direct, interrogez par PRINT certaines variables.
Autre variante des "données fixées" :
NB=5;B$="JEAN":GOTO 540.
et vous récupérez les résultats plus bas dans une ligne-mouchard. Remarquez qu'il ne faut pas utiliser RUN qui annule toutes les variables en cours, mais GOTO ou GOSUB qui les conserve.

Deuxième degré : Vos mouchards vous donnent partout des indications normales, donc le bug n'apparaît que pour certaines valeurs de la variable M. Vous ne voyez pas pourquoi, mais le fait de connaître les valeurs coupables va vous mettre sur la voie.
1 FOR M=-10 TO+20:GOSUB 5000
2 IF LEN(B$)>5 THEN STOP
3 NEXT:END
Et on lance par GOTO 1
Troisième degré : ça y est ! Vous avez identifié ce qui provoque l'erreur, le groupe de lignes où le mal se développe, mais vous ne comprenez toujours pas pourquoi. En effet, il s'agit d'un passage très complexe avec des IF... THEN GOTO (ou GOSUB)...ELSE GOTO...etc. Par où passe le programme ? Les armes sont TRON et TROFF (abréviations de TRACE ON et TRACE OFF).
TRON va faire inscrire à l'écran les numéros de lignes où passe le programme (entre crochets). TROFF annule TRON. Mettez très peu de lignes entre TRON et TROFF car un écran est vite rempli !

Le final

Ça y est le bug est mort, ça marche. Surtout ne sauvegardez pas ! Votre programme en RAM est un champ de bataille. Notez sur papier la fameuse ligne corrigée, puis NEW ! LOAD ; correction de la ligne et enfin SAVE. Vous voyez pourquoi ?

CONCLUSION

Le bug, c'est le sel de la programmation. Que ce serait triste si tous les programmes fonctionnaient toujours du premier coup ! Que c'est bon un bug farceur qui joue à cache-cache pendant des heures, que l'on traque en se prenant pour Columbo... Et puis çà dispense les programmeurs de s'acheter des logiciels d'aventures à 270 francs la disquette...

E.S.A.T. Software

55-57, rue du Tondu 33000 Bordeaux. Tél : 56.96.35.23 Poste 31



LE PREMIER ÉDITEUR DE LOGICIELS UTILITAIRES

NOUVEAUTÉ

ZENITH : La capacité de stockage des disquettes 3 pouces est au maximum de 178 Ko. Il est donc difficile de stocker plus de 4 programmes par faces. Ce programme de compactage réduit les pages de présentation ainsi que les programmes (Basic ou Binaire) en un minimum de place. Par exemple si vous possédez un fichier organisé comme suit:

LOADER-BAS 1 K
ECRAN-BIN 17 K → ZENITH → ECRAN-BIN 3 K
JEUX-BIN 42 K → JEUX-BIN 10 K



Le loader-bas aura disparu et vous aurez gagné 47 Ko de place libre sur votre disquette.

ZENITH : DISC : **250 F TTC**

NOUVEAUTÉ

L'INTERPRETE : La majorité des logiciels existants sont dans la langue de Shakespeare, et l'utilisation n'en est que plus difficile (Utilitaires - Jeux d'aventures Jeux...). Ce programme vous permet de traduire en français ou en toute autre langue vos logiciels préférés. La démarche est automatique et ne requiert aucune connaissance particulière.

- Mapping du disque
- Edition des secteurs
- Acceptation de jokers
- Traduit plus de 500 mots à la fois
- Repère automatiquement sur la disquette les textes à traduire

L'INTERPRETE :
DISC : **290,00 F TTC**

NOUVEAUTÉ

TRANSLOCK II permet de récupérer les programmes et les présentations avec leurs encres respectives. La relocation est automatique, et tous les renseignements nécessaires sont affichés en permanence à l'écran.

TRANSLOCK II :
DISC : **225,00 F TTC**

NOUVEAUTÉ

ACCESS II : N'étant pas le seul de sa génération, ACCESS II vous fournit des plus en matières d'accès direct. Sa facilité de mise en œuvre ainsi que sa rapidité de traitement transformeront véritablement votre CPC en un ordinateur professionnel. Une boîte à outil complète pour vous aider à gérer votre disque est incorporée au programme.

- Editeur
- Copieur
- Formateur
- Explorateur
- Menu d'aides
- Menu d'exemples
- Démonstration
- Etc...



ACCESS II :
DISC : **370,00 F TTC**

NOUVEAUTÉ

BOURSE 2000 :

- Croissance annuelle
- Evolutions et moyennes mobiles
- Les points et les figures
- Les hausses et les baisses moyennes
- La genèse
- La situation
- Gestion sur 3 ans

BOURSE 2000 :
Disc CPC : **450 F** bientôt sur PCW et PC

ET TOUJOURS :

HERCULE : Disc **250 F TTC**
- Le complément de HERCULE (version 3.0) est disponible contre 80 F + 20 F de port

MEPHISTO : transfert automatique de cassette à disquette
CASS : **165 F TTC**
DISC : **205 F TTC**

TAPE LEADER : ce logiciel duplique vos bandes magnétiques avec un choix de 10 vitesses de sauvegardes. Durant la duplication, les renseignements sont affichés sur l'écran.
CASS : **175 F TTC**
DISC : **205 F TTC**

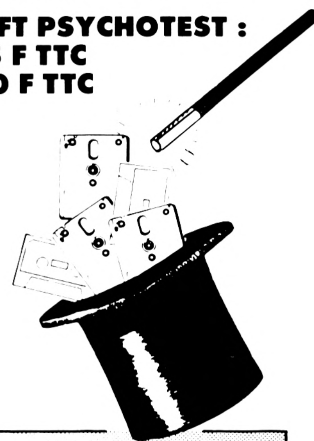
VIEW TEXT : CASS **135 F TTC**

ET NOS ACCESSOIRES :

STYLO OPTIQUE : 6128 : **415 F**
8256 : **830 F**
PC : **990 F**

SCANNER : 890 F
TUNER TV : 1500 F
MULTIFACE II : 600 F

Notre SOFT PSYCHOTEST :
DISC : **135 F TTC**
CASS : **100 F TTC**



Abonnements
MEPHISTO MAGAZINE
(Routines de transferts)
330 F 12 N° - Port gratuit

Numéro 1 au hit parade des utilitaires :
Label zeni-qualité :
ECHOSOFT : DISC **395 F TTC**

NOTRE CATALOGUE EST DISPONIBLE CHEZ VOTRE REVENDEUR OU CHEZ ESAT CONTRE 20 F EN TIMBRES (Remboursés à la première commande).

BON DE COMMANDE
Prévoir 25 F de port + 20 F pour le contre remboursement.
Nom : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Logiciels commandés : ....

IZARD Créations - 99.38.95.33

ÇA MARCHE !

"Comment réaliser et réparer tous les montages électroniques

Un prodigieux ensemble d'informations et de conseils pratiques réunis pour la première fois ! Il vous permet de vous attaquer en toute sécurité aux montages et aux réparations les plus variés.

EN CADEAU GRATUIT 6 TOURNEVIS DE PRÉCISION

De l'interface qui transforme votre Minitel en modem à la réalisation d'une alarme de voiture, vous trouverez une centaine de montages insolites, astucieux, passionnants et 100 % efficaces (ils sont tous testés !).
Quant aux réparations (radio, TV, Hi-Fi...), elles n'auront bientôt plus de secrets pour vous, grâce aux nombreux conseils et trucs pratiques. Deux solides classeurs à feuillets mobiles font de cet ouvrage un outil de travail quotidien facile à consulter et à utiliser.

Vous pouvez réaliser tous ces montages vous-même !

- Alarme auto, Amplificateur
- Commande à distance par téléphone
- Alimentation stabilisée
- Convertisseur de tension
- DBM mètre
- Générateur de son
- Hauts-parleurs
- Interface pour Minitel
- Millivoltmètre
- Minuteries
- Répondeurs téléphoniques
- Stroboscope
- ... et des dizaines d'autres montages

EXTRAIT DU SOMMAIRE

1 344 pages • 45 circuits sur mylars • 2 volumes 21 x 29,7 cm • Lexique des termes techniques et symboles • Lexique technique français-anglais • Notions essentielles : composants électroniques, acoustique... • **Modèles de montages** : musique électronique, radio, micro-informatique, électronique auto, haut-parleurs... • **Dépannage** : télévision, audio/hi-fi, diodes, transistors, thyristors et triacs, circuits intégrés • **Tableaux de caractéristiques** • **Réglementation** : perturbations radio-électriques et systèmes d'antiparasitage • **Nouveautés techniques** : équipement de l'atelier, informatique... • **Adresses utiles.**

RESTEZ "BRANCHÉ" EN PERMANENCE

Grâce à des compléments trimestriels de 150 pages, vous découvrirez les nouvelles techniques, les nouveaux matériels et surtout de nombreux montages à réaliser (vous pouvez annuler ce service sur simple demande).

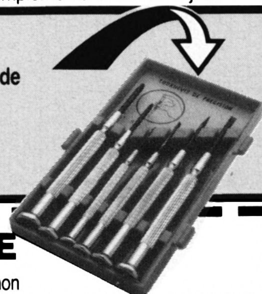
La Garantie WEKA : "Satisfait ou Remboursé"

Vous ne prenez aucun risque en commandant l'ouvrage. Si vous estimez qu'il ne correspond pas complètement à votre attente, vous conservez la possibilité de le retourner aux Éditions Weka et d'être alors intégralement remboursé. Cette possibilité vous est garantie pour un délai de 15 jours à partir de la réception de l'ouvrage. La même garantie vous est consentie pour les envois de compléments et mises à jour.

VOTRE CADEAU GRATUIT.

Vous recevrez une pochette de 6 tournevis de précision de qualité "horloger". Ce cadeau vous restera acquis même si vous décidez de renvoyer l'ouvrage après examen.

** Offre valable jusqu'au 15.7.87*



BON DE COMMANDE

A renvoyer, avec votre règlement, sous enveloppe non affranchie, **aux Éditions WEKA Libre Réponse n° 2581-75, 75581 PARIS CEDEX 12**

☐ Veuillez m'envoyez les 2 volumes de **"Comment réaliser et réparer tous les montages électroniques"** 1 344 pages, format 21 x 29,7 cm, au prix de **535 F** franco TTC ainsi que mon cadeau gratuit : 6 tournevis de précision. J'accepte de recevoir automatiquement les compléments et mises à jour de 150 pages au prix de 215 F TTC port compris. Je conserve la possibilité d'arrêter ce service à tout moment.

NOM ______________ PRENOM ______________

N° & RUE ______________

CODE POSTAL ______________ VILLE ______________

N° de téléphone ______________ Date ______________

Signature indispensable ______________ CPC 752217

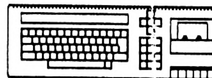
S.V.M.Computers

5 Rue Charlot 93700 DRANCY

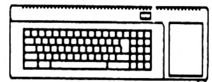


48 95 96 81 — *Du Mardi au Samedi 10h/13h - 14h30/19h30*

SAV micro toutes marques *service rapide*



CPC 464 couleur 2990 F
CPC 464 monochrome 1990 F



CPC 6128 couleur 3990 F
CPC 6128 monochrome 2990 F

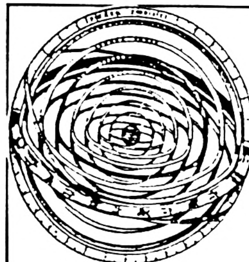
Cadeau SVMC : 1 joystick + 4 Jeux avec chaque appareil

Disc 3" : 30 F unite Joystick Quickshot2 : 65 F
Grand choix de Logiciels a partir de 30 F plus toutes les nouveautes chaque semaine

COMPATIBLES PC 1512 : PRIX EXCEPTIONNELS !!!



PC 1512 SD 4897 F HT
PC 1512 DD 6190 F HT
PC 1512 HD 8690 F HT
DMP 3000 1830 F HT
nombreux logiciels et jeux



SOUS QUELLE ETOILE SUIS-JE NE ?

290 F.
La disquette double-face

MIROIR ASTRAL

*Avec une date, une heure et un lieu de naissance, votre CPC établira un **portrait psychologique approfondi** d'environ 15 pages sur imprimante !*
Un logiciel qui vous étonnera par sa profondeur !
(version familiale d'un logiciel utilisé par les professionnels)

Astropsychanalisez votre famille,vos amis, comme les plus grands hommes célèbres...

Commandez votre disquette pour CPC 6128 ou CPC 664 (PORT GRATUIT) à :
Bernard VILLEMIN
317, Av. de Verdun - 83110 SANARY - Tél. 94 74 32 00

BRANCHER LE TURBO



Illustrations : Jean-Luc AULNETTE

Yves GERAULT

(S U I T E)

Les lignes PASCAL qui appartiennent au bloc instruction sont elles-mêmes appelées instructions. Une instruction PASCAL sera donc constituée par les caractères compris entre deux points-virgules. Comme nous l'avons vu précédemment, cette instruction peut être écrite sur une ou plusieurs lignes écran. Voyons maintenant les instructions que le concepteur de PASCAL TURBO met à notre disposition.

INSTRUCTION COMMENTAIRE

Pascal est un langage compilé. Nous avons vu que le code exécutable (en binaire) est obtenu à partir du code source (en ASCII) via le passage par un traducteur (la compilation). Un point très important du fonctionnement de ce compilateur est qu'il ne s'occupe pas de ce qu'il va reconnaître comme des commentaires. Nous pouvons donc en mettre autant que nous voulons dans notre texte source cela n'allongera en rien notre code objet. Alors ne nous en privons pas.

Le compilateur reconnaît comme commentaire tout ce qui se trouve entre des accolades. Le commentaire commence avec une accolade ouvrante et se termine avec une accolade fermante. Bien sûr, ce sera une erreur fréquente d'oublier cette accolade fermante, ce qui fait que le compilateur prendra tout le reste de votre programme comme un commentaire. Mais cette erreur est facile à détecter avec un peu d'entraînement.

Pour assurer la compatibilité de PASCAL TURBO sur des micro ne possédant pas les accolades, le concepteur autorise une autre manière de signaler les commentaires : il s'agit des caractères parenthèse ouvrante suivie immédiatement par l'astérisque <<(* >> pour le début de commentaire et bien sûr de astérisque suivi immédiatement de parenthèse fermante pour la fin de commentaire.

Où peut-on placer des commentaires ? A n'importe quel endroit, dans n'importe quel bloc ou sous-bloc en remplacement d'un séparateur. En d'autres termes, le seul endroit où il est interdit

de mettre un commentaire, c'est à l'intérieur d'un identificateur car, par définition, un identificateur est une suite de caractères ne comportant pas de caractères séparateurs. Nous utiliserons largement ces possibilités en commentant très abondamment nos listings.

LES OPERATEURS ARITHMETIQUES

Il est possible de faire subir à des variables, un certain nombre de traitements à l'aide de symboles appellés opérateurs arithmétiques, ils sont au nombre de 12.

+ addition.
- soustraction.
* multiplication.
/ division.
not négation bit à bit.
or ou logique bit à bit.
xor xor logique bit à bit.
and and logique bit à bit.
shr décalage de bits à droite. (shift right).
shl décalage de bits à gauche (shift left).
mod reste de la division.
div division entière.

Les opérateurs + - * / peuvent agir sur des objets de type entiers ou réels, mais, attention, le résultat n'est pas toujours du même type que les opérandes (ex :3/5 = >0.6, les deux opérandes sont entiers, mais le résultat est réel). Le langage PASCAL vous signalera une erreur de fonctionnement si vous ne prévoyez pas ce genre de situation.
Par contre, les opérateurs arithmétiques not, or, xor, and, shr, shl, mod, div, ne peuvent travailler que sur des entiers et le résultat est un entier.
Une suite d'actions sur une suite d'objets est appelée une expression. Dans cette expression comme en BASIC, il y a un ordre de préséance entre ces opérateurs.
— not
— * / div mod and shl shr
— + - or xor
En cas d'égalité de priorité, le calcul de l'expression se fera de gauche à droite et l'ordinateur prendra les opérateurs quand il les trouvera.
Comme en basic, pour éviter les erreurs, mettez vos expressions entre parenthèses pour forcer la priorité des opérateurs.

QUELQUES IDENTIFICATEURS PARTICULIERS

Certains identificateurs ont une valeur par défaut :

pi : 3.1415926536 E+00
maxint : 32767 (c'est le plus grand entier possible)
true : signifie vrai pour un booleen.
false : signifie false pour un booleen.

INSTRUCTION AFFECTATION

Le résultat d'une expression est un objet qui a un certain type suivant la nature des opérateurs que nous avons fait agir. Il faut bien sûr stocker la valeur de cet objet à l'intérieur d'une case mémoire identifiée par un identificateur précisément. Ce qui revient à affecter à un identificateur le résultat de l'expression.
Prenons un exemple : si nous voulons calculer la somme de A et de B et mettre le résultat dans C nous pouvons schématiser l'opération par :
AFFECTER à C le RESULTAT DE A+B
Ce qui va s'écrire en BASIC : LET C=A+B ou très malheureusement par abus de langage C=A+B. Ce qui n'a aucun sens strictement parlant. Bien sûr, tous ceux qui font de l'informatique le savent, mais il faut admettre que l'écriture de I=I+1 a de quoi choquer bien des débutants.
PASCAL fait partie des langages qui n'acceptent pas ce fâcheux abus de langage. C'est pourquoi il demande à ce qu'on note cette AFFECTATION par la syntaxe C :=A+B. Ce <<:=>> est le symbolisme réservé à l'AFFECTATION, on réservera le symbolisme <<=>> à l'égalité comme en arithmétique.

INSTRUCTION WRITE ET WRITELN

Tôt ou tard, il faudra bien qu'un résultat sorte de notre ordinateur. Quelqu'en soit la destination, l'instruction aura la même syntaxe et elle ne surprendra pas les utilisateurs du BASIC LOCOMOTIVE puisqu'elle est très voisine. Le listing 1 en donne quelques exemples.
Suivant notre habitude décortiquons le premier exemple :

write : mot reservé du langage PASCAL TURBO signalant que nous allons effectuer une sortie sur un périphérique.
(: début des attributs de ma sortie ;
output : précise que le canal que je veux utiliser est l'écran.
, : séparateur d'attribut.
var_1 : identificateur repérant la variable dont je veux afficher le résultat.
, : séparateur d'identificateur.
var_2 : idem var_1.
) : fin des attributs.
; : fin de l'instruction.

Passons au deuxième exemple en ne parlant que des choses qui changent.

lst : précise que le canal que je veux utiliser est l'imprimante.
a+b-c : expression arithmétique dont le résultat sera imprimé.
a shr 2 : idem.

Troisième exemple

fich_1 : précise que le canal de sortie sera un canal privé de l'utilisateur (un fichier disque peut-être).
123 : PASCAL TURBO autorise les sorties directes de valeur.
'mot' : idem, mais avec une chaîne de caractères, remarquez qu'en PASCAL, les chaînes sont encadrées par des apostrophes simples et non par des quotes " " comme en BASIC.

PASCAL présente une particularité du point de vue de l'affichage. Contrairement à BASIC, il n'a pas de tabulation par défaut. Il écrit ce qu'on lui demande d'écrire sur l'écran à la position où se trouvait le curseur à ce moment. De plus, il ne laisse aucun espace entre les valeurs. C'est au programmeur de prévoir les espaces nécessaires. Cela correspondrait à l'option

<<;>> du PRINT BASIC.
Certaines facilités sont cependant offertes qui permettent de solutionner tous les problèmes de mise en page.
— Si on remplace WRITE par WRITELN, l'ordinateur, après avoir écrit ce qu'on lui a demandé, positionnera le curseur sur la première colonne de la ligne suivante : il fera un retour à la ligne comme une machine à écrire.
— Prenons maintenant l'exemple numéro 4.
var_1:5:2 : signifie que le contenu de la variable var_1 sera affiché sur 5 colonnes, que le résultat sera cadré à droite avec 2 chiffres après le point décimal (il est évident que var_1 est du type real).
var_2:4 : signifie que var_2 est du type entier et qu'il sera affiché sur 4 colonnes cadré à droite.
mot:12 : en supposant que mot soit du type string, le contenu de mot serait affiché sur l'écran sur 12 colonnes.

INSTRUCTIONS READ ET READLN

Nous n'étudierons que le cas de READLN. Nous reviendrons plus tard sur l'utilisation de READ qui suppose une digression préalable sur la gestion du clavier sous PASCAL TURBO ainsi que sur la notion généralisée des fichiers (pas de quoi s'affoler, mais chaque chose en son temps).
L'ordre READLN ressemble beaucoup à l'ordre INPUT du BASIC, mais en diffère aussi notablement. Des exemples sont donnés par le listing 2.
La différence essentielle est qu'en PASCAL un ordre READ, cela ne sert uniquement qu'à lire et qu'un ordre WRITE cela ne sert uniquement qu'à écrire. C'est assez logique, mais ce n'est pas le cas en BASIC. La signification des divers champs de cette instruction est assez évidente, rappelons-les rapidement.

readln : mot réservé du PASCAL TURBO signalant au compilateur qu'une entrée va être faite.
(: début des attributs de l'instruction.
input : désigne que cette entrée va être faite par le canal entrée standard (le clavier).
, : séparateur d'attribut.
var_1 : identificateur de la variable à laquelle va être affectée la valeur de ce qu'on rentrera.
var_2 : idem var_1.
) : fin des attributs.
; : fin de l'instruction.

Autre différence notable, les diverses valeurs devront être séparées par des espaces et non des virgules comme en BASIC. Cette différence est plus gênante car, en cas d'erreur en entrée, il n'y a qu'une sanction : la pire !! <<run time error>> et arrêt de l'exécution du programme. Il y a, bien sûr, moyen d'éviter ce plantage du programme, mais ce n'est pas encore à notre niveau. Alors, faites très attention à la syntaxe de vos entrées. Bien sûr, puisque cette instruction se finit par un <<ln>>, le curseur se déplace au début de la ligne suivante après avoir terminé sa lecture.

FONCTIONS ET PROCEDURES

En dehors des opérateurs qui nous permettent déjà de calculer diverses expressions et d'en affecter le résultat dans une variable repérée par son identificateur, il est possible d'effectuer d'autres types d'actions qui se nomment des fonctions et des procédures.
LES FONCTIONS sont des actions déjà connues de ceux qui ont travaillé en BASIC. Certaines portent même le même identificateur par exemple <<cos>> pour cosinus, d'autres en diffèrent par exemple <<length>> au lieu de <<len>> pour longueur d'un mot. Toutes ces actions ont un point commun : elles ne délivrent qu'une seule valeur qui doit être affectée à une variable (ex : cosinus_20_degré: = cos (20);).

LES PROCEDURES ne sont pas totalement inconnues à l'utilisateur du BASIC. Prenons comme exemple <<locate 20,10>>. En PASCAL TURBO, elle sont généralisées et plus performantes. Citons pour exemple <<str(valeur,mot)>> qui convertit une <<valeur>> numérique entière en un <<mot>>, une autre <<gotoxy (25,30)>> aura le même sens que notre <<locate>> en BASIC.
Ces fonctions et procédures sont nombreuses et nous nous attarderons dans notre prochain article à vous les décrire. Mais où le PASCAL devient génial, c'est que s'il n'y en a aucune qui vous plaise pour résoudre votre problème, PASCAL vous autorise à la créer à votre guise et ensuite à vous en servir comme si elle avait toujours existé (pratique non!!!). Nous y reviendrons très prochainement.
Pour clore cet article sur les entrées sorties simples, le listing 3 vous montre ce qu'on peut faire avec les quelques instructions que vous avez maintenant à votre disposition.

listing 1 : Exemple d'instruction write et writeln

```
{************************************************************}
{ ceci est un commentaire puisque compris entre des accollades }
{************************************************************}

{ exemple numero 1}
write (output,var_1,var_2);

{ exemple numero 2}
write (lst,a+b-c,a shr 2);

{ exemple numero 3}
write (fich_1,123,'mot');

{ exemple numero 4}
writeln (output,var_1:5:2,var_:4,mot:12);

(************************************************************)
(* ceci est aussi un autre commentaire puisque compris entre *)
(*      les symboles ( suivi immediatement par *             *)
(*                 et * suivi immediatement par )            *)
(************************************************************)
```

listing 2 : Exemple d'instruction readln

```
===================================================================
:                                                                 :
:   ( exemple numero 1 )                                          :
:   readln (input,var_1,var_2);                                   :
:                                                                 :
===================================================================
```

listing 3 : Programme Pascal illustrant les notions développées dans cet article.

```
======================================================================

 program essai_des_operateurs_arithmetiques (input,output);
(=========================================================)

( debut de mon bloc declaration)
   ( debut de mon sous bloc declaration des constantes )
     const
           constante_entiere    = 100;
           constante_reelle_1   = 1.25E+05;
           constante_reelle_2   = 12.354;
           constante_string     = 'mot constant';
   ( fin de mon sous bloc declaration des constantes )

   ( debut de mon sous bloc declaration des variables )
     var
           variable_entiere_1,
           variable_entiere_2    :    integer ;
           variable_reelle_1,
           variable_reelle_2     :    real ;
           variable_string       :    string [80];
   ( fin de mon sous bloc declaration des variables )
( fin de mon bloc declaration )

( debut de mon bloc instruction )
  begin
     write (output,'entrer valeur des variables entieres 1 et 2 :');
     readln (input,variable_entiere_1,variable_entiere_2);
     write (output,'entrer valeur de variable string :');
     readln (input,variable_string);
     variable_reelle_1:=2 * constante_reelle_2;
     writeln (lst);writeln (lst,'    .','debut de l execution');writeln(lst);
     writeln (lst,'    .',variable_reelle_1,constante_reelle_1);
     writeln (lst,'    .',variable_reelle_1:9:5,constante_reelle_1:10:2);
     writeln (lst,'    .',variable_entiere_1:5,variable_entiere_2:5);
     writeln (lst,'    .','maxint = ',maxint:10,'pi = ',pi:20:15);
     variable_entiere_1:=9;variable_entiere_2:=2;
     writeln (lst,'    .',' 9 mod 2 = ',variable_entiere_1 mod variable_entiere_2:3);
     writeln (lst,'    .',' 9 div 2 = ',variable_entiere_1 div variable_entiere_2:3);
     writeln (lst,'    .','0000 0001 or 0000 0010 or 0000 0011 = 0000 0011');
     writeln (lst,'    .','    1      or      2      or      3      =      3     ');
     writeln (lst,'    .','                                                ',1 or 2 or 3);
     writeln (lst,'    .',constante_string:40,'*** fin de la zone');
     variable_string:=constante_string+' plus long';
     writeln (lst,'    .',variable_string);
  end.
( fin de mon bloc instruction et fin de mon programme)
```

```
 .debut de l execution

 .  2.4708000000000E+001  1.2500000000000E+005
 . 24.70800 125000.00
 .    9    2
 .maxint =       32767pi =      3.141592653589790
 . 9 mod 2 =    1
 . 9 div 2 =    4
 .0000 0001 or 0000 0010 or 0000 0011 = 0000 0011
 .     1      or      2      or      3      =      3
 .                                                 3
 .                            mot constant*** fin de la zone
 .mot constant plus long
```

Nom: . . . .

Prénom: . . . .

Adresse: . . . .

. . . .

Code Postal: . . . .

Ville: . . . .

Sauf imprévu, les commandes sont exécutées dans les 48H suivant leur réception.

Sémaphore Logiciels
Case Postale 32

CH-1283 La Plaine (Suisse)



J'ai le plaisir de vous passer commande pour les articles suivants,

Gamme CPC

	Prix HT	Totaux
Tasword 464 sur cassette	195,00 FF	. . . . .
Tasword "D" ou 6128 "Mailmerge" sur disquette	280,00 FF	. . . . .
Masterfile III (128K) sur disquette	300,00 FF	. . . . .
Mastercalc 128 sur disquette	280,00 FF	. . . . .
Agenda CPC sur disquette	195,00 FF	. . . . .
Tasprint CPC sur cassette	170,00 FF	. . . . .
Tasprint CPC sur disquette	195,00 FF	. . . . .
Tascopy CPC sur cassette	170,00 FF	. . . . .
Tascopy CPC sur disquette	195,00 FF	. . . . .
Crayon optique DART logiciel disquette	280,00 FF	. . . . .
Raccord pour crayon et 6128 Amstrad	75,00 FF	. . . . .
Cable conversion BUS 6128 Schneider/Amstrad	150,00 FF	. . . . .
Digitaliseur (scanner) DART pour DMP 2000 & 3000	600,00 FF	. . . . .
Scanner + Crayon optique	790,00 FF	. . . . .
Multiface II (464/664/6128)	450,00 FF	. . . . .
Extension mémoire DK'tronics 64Ko (464/664)	430,00 FF	. . . . .

Gamme PCW

Tasword 8000	380,00 FF	. . . . .
Disquette d'essai Tasword 8000	66,00 FF	. . . . .
Tasprint 8000	195,00 FF	. . . . .
Tasword + Tasprint 8000	520,00 FF	. . . . .
Discmate 8000	199,00 FF	. . . . .
Masterfile 8000 (livraison mars 1987)	490,00 FF	. . . . .
Jeu Extension 256Ko pour PCW	250,00 FF	. . . . .
Interface 2ème lecteur 3,5 ou 5,25	450,00 FF	. . . . .
Lecteur 3,5 ou 5,25 de 720 Ko pour PCW	1500,00 FF	. . . . .

Gamme PC 1512

Tasword PC (livraison mars 1987)	380,00 FF	. . . . .
Disquette d'essai Tasword PC (disponible)	66,00 FF	. . . . .
Extension à 640 Ko PC 1512	250,00 FF	. . . . .
Frais de port en recommandé, par commande	25,00 FF	25,00
Supplément de contre-remboursement	25,00 FF	. . . . .
	TOTAL:FF	. . . . .

La TVA (18,6%) se paye au facteur à la réception des marchandises - Revendeurs, contactez-nous.

( ) Veuillez débiter ma carte de crédit du montant de ma commande

VISA/EUROCARD N. . . . . exp. . . /. .

( ) Je vous envoie le montant de cette commande par:

Eurochèque - Transfert bancaire - Mandat postal international
(CCP 12-16681.8 à Genève - Cpte D6-105,283.0 S.B.S Genève.)
Les chèques français autres que les Eurochèques ne sont pas négociables à l'étranger, merci de ne pas en envoyer

Date . . . . . . Signature: . . . . CPC n.23

Commandes par téléphone au 19.41.22.54.11.95 lundi à vendredi de 9 à 18H.

MASTERFILE 8000

LE GESTIONNAIRE DE FICHIERS LE PLUS ATTENDU SUR PCW !

ATTENTION, MASTERFILE 8000 n'est pas un programme BASIC compilé rapidement adapté du CPC au PCW ! C'est un produit entièrement nouveau, qui bien qu'il ait gardé le meilleur des caractéristiques de la version CPC, a été créé spécialement pour le PCW. Les autres produits disponibles offrent un choix entre des fichiers en RAM rapides mais de capacité limitée, et des fichiers en accès direct sur disquettes, de grande capacité mais encombrants car de longueur fixe. MASTERFILE 8000 et le disque RAM du PCW travaillent ensemble pour vous proposer une grande capacité et un accès rapide à des données de longueur variable. La longueur de vos fichiers n'est limitée que par la taille de votre disque M. L'abscence d'accès disquettes en cours de travail représente un gain de temps et une économie d'usure mécanique appréciables.

MASTERFILE traditionnellement champion toutes catégories pour la création de masques de saisie et de présentation des données s'est surpassé. Tous les questionnaires et menus ont disparus, vous créez *'en temps réel'* à l'écran vos masques, comme dans un programme de dessin. La mise à jour d'enregistrements est directe grâce à l'éditeur *'pleine page'* du programme qui permet les modifications et corrections de rubriques directement sur le masque. Des options uniques permettent de gérer les dates en français: 7 janvier 1987 au lieu de 870107 par ex. , de placer M. Mme, Mlle, etc. devant les noms tout en gardant la possibilité de trier ceux-ci, d'effectuer des calculs entre champs etc... Tout l'affichage écran est GRAPHIQUE et les effets - lignes, boîtes - sont dessinés avec précision, les interlignes se choisissent en pixels. Tout ceci plus rapidement que CP/M ne le permet normalement. Les options de l'imprimante PCW sont toutes accessibles par menu.

Les fichiers indexés sont automatiquement classés en séquence et ne devront jamais être triés. Vous pourrez aussi créer des fichiers non indexés, dans lesquels vous pourrez insérer des données où vous le voudrez. Il est possible de créer des fichiers 'relationnels' ayant jusqu'à 8 niveaux. Vous pourrez importer/fusionner tout fichier ASCII (par ex. de MASTERFILE III) ou exporter des données par ex. vers un traitement de textes comme TASWORD 8000. La fusion de fichiers est aussi possible; pour les fichiers indexés, il s'agit d'un véritable 'merge' et non pas d'un ajout. Cette fonction permet la copie de fichiers en modifiant l'ordre des clés. De nouvelles rubriques peuvent être créées en tout temps. La recherche des fichiers combine flexibilité et rapidité et comprend toutes les options de tri habituelles: alphabétique, numérique, croissant/décroissant, logiques, par dates etc... Il vous est même possible d'assigner dans des cases (7 au maximum) *pendant le tri*, des sous-ensembles de données pour référence ou traitement ultérieur. Le plus souvent MASTERFILE 8000 *vous* attendra, pas le contraire...

MASTERFILE 8000 est entièrement dirigé par menus, 100% en code machine, il est livré avec une bibliothèque d'exemples directement utilisables et un manuel didactique détaillé. Aucun autre SGBD (Système de Gestion de Bases de Données - un grand mot pour décrire un 'carton à chaussures plein de fiches'...) sur PCW n'offre une telle puissance, flexibilité et convivialité.

TASWORD PC

Le Traitement de textes POUR LES PC IBM, L'AMSTRAD PC 1512 ET AUTRES 'COMPATIBLES'

FACILE !

La force des Traitements de textes TASWORD a toujours été leur simplicité, aucun programme du genre n'offre autant de puissance avec une telle facilité d'accès. Le programme didactique intéractif 'Tuteur', livré gratuitement avec chaque TASWORD PC permet une prise en main rapide, peu après avoir reçu votre disquette vous produirez *sans peine* vos premiers documents. Avec TASWORD PC vous pouvez *écrire* sans avoir à lire de volumineux manuels. TASWORD PC ne demande l'apprentissage d'aucun langage ou procédure compliqués. Vous tapez comme sur une machine à écrire mais avec toutes les options magiques du TDT.

PUISSANT

TASWORD est aussi livré avec le puissant programme de *'publipostage* "MAIL-MERGE", un outil qui se pliera à vos plus folles exigeances en la matière . Une série d'exemples de fusion est livrée sur la disquette avec un guide de prise en main pas-à-pas. Une autre qualité de TASWORD PC est la facilité avec laquelle il se modèle pour épouser aux mieux VOS désirs et les caractéristiques de VOTRE matériel. A *l'impression* par ex., il est possible d'adapter TASWORD pour utiliser pleinement toutes les fonctions de votre imprimante: choisir le nombre de copies l'interligne, les en-têtes et pieds-de-page, la numérotation, la fusion - en cours de travail - de textes contenus sur disquette. Toutes les écritures et effets divers offerts par votre imprimante sont accessible avec simplicité.

Plus de 20 options de déplacement dans le texte, la longueur de vos documents n'est limitée que par la mémoire disponible, pas d'accès disquettes en cour de travail d'où rapidité accrue & moins d'usure du matériel, justification, frappe "au kilomètre", déplacement de blocs, reformatage, fenêtre de travail de 256 colonnes, tabulations et règles définissables avec bibliothèque de tabulations, menus d'aide constamment disponibles - même simultanément avec la saisie, neuf options d'effacement, deux options et deux modes d'insertion, recherche et recherche/remplacement de texte globale ou sélective, etc., etc., ... TASWORD PC produit des fichiers ASCII et est donc compatible avec la plupart des gestionnaires de fiches et des autres traitements de textes pour PC.

La récupération des fichiers créés sur Tasword Spectrum, Tasword/Amsword CPC et Tasword 8000 est possible.

Un correcteur d'orthographe en français est en préparation.

UN ESSAI POUR 70 FF. C'est tout ce que vous coûte la possibilité de vous convaincre de la puissance et de la simplicité de TASWORD PC. Le prix de la disquette d'essai TASWORD PC vous sera crédité en cas d'achat du programme.

MASTERFILE	8000	490 FF HT
TASWORD	8000	380 FF HT
TASWORD	PC	380 FF HT

TASWORD 8000 RETROUVEZ LA SIMPLICITE ET LA PUISSANCE DE L'ECRITURE !

Accès direct à toutes les lignes, pages de votre texte en moins de 7 secondes ! Impression sélective de parties de texte sans attente. Aucun accès au disquettes en cours de travail. Fichiers de 90 Ko sur PCW 8256 et 320 Ko sur PCW 8512. Fonction 'publipostage' puissante et flexible INCORPOREE ne nécessitant aucun autre programme. Accès à toutes les imprimantes via l'interface Centronics/RS232 du PCW (ces pages ont été entièrement créées sur le PCW et une imprimante 'LASER'). Conversion des fichiers Locoscript et utilisation des fichiers Tasword/Amsword CPC et Wordstar possible. Compatibilité avec Masterfile 8000, dBase et tous les autre gestionnaires de fichiers sérieux.

NOUVEAU: le programme GESTION-PLUS GP II de la maison ARKENCIEL, est maintenant compatible avec TASWORD 8000 permettant l'utilisation du fichier clients pour le publipostage et la création de documents tels que relances, lettres personnalisées, devis complets etc..

Les progiciels Sémaphore ne sont PAS protégés pour permettre la création de copies de secours.

SEMAPHORE





PHOTO-SPRITE

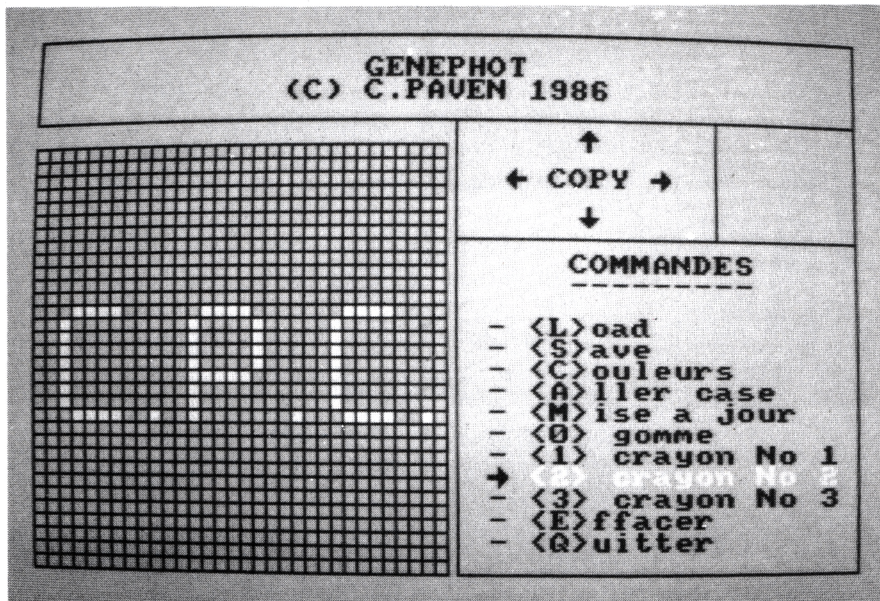


PHOTO-SPRITE est une "boîte à outils" permettant la gestion de mini-images graphiques de 32*32 points (genre photo d'identité).
Elle vous permettra de créer et de reproduire des photos, blasons ou représentations d'objets pour agrémenter un jeu d'aventure.
L'ensemble comprend :
— une routine d'affichage en langage machine baptisée PLOT1, ou PLOT2 suivant son adresse d'implantation, qui sera générée par le programme BASIC CHARGEUR (listing n° 1) ;
— deux utilitaires CONVERT et GENEPHOT pour générer les fichiers PHOTOx.BIN contenant les images à visualiser.
Le programme fonctionne sur CPC 464, 664 ou 6128.

LA ROUTINE PLOT1

Ecrite en langage ASSEMBLEUR pour avoir un affichage très rapide, elle est appelée à partir du BASIC par un CALL &A100 après avoir fixé l'origine de la fenêtre graphique. La routine peut reproduire des images en mode 1 avec quatre couleurs et en mode 2 avec deux couleurs.
Elle occupe les adresses &A100 à &A170, l'image occupe 1024 octets de &A200 à &A5FF, l'espace restant entre les deux est utilisé par la routine pour ses variables.
Si vous désirez faire défiler plusieurs photos au même emplacement, vous pouvez appeler la routine par CALL&A138, l'initialisation de la fenêtre n'étant pas à refaire.
Dans le cas où vous auriez des extensions connectées autres que le lecteur de disquette (synthétiseur, interface RS232C...) la routine sera en conflit avec l'espace mémoire réservé pour ces dernières. Les connaisseurs pourront facilement reloger la routine en modifiant les adresses de saut ; pour les autres, le chargeur BASIC de la routine vous proposera deux adresses d'implantation : &A100 ou &8100. Si vous avez des extensions choisissez &8100 mais pensez à modifier en conséquence les programmes BASIC.

LE PROGRAMME CONVERT : (listing 2)

Vous permet de créer un fichier PHOTOx.BIN à partir de données en DATA. Conservez les DATA de vos créations, si vous effaciez votre fichier .BIN c'est le moyen le plus rapide de le reconstituer. Seules les photos en 2 couleurs peuvent être traduites en DATA (ces 2 couleurs correspondant aux ink 0 et 1 de préférence), lors de la traduction, toute couleur différente de l'ink 0 est considérée égale à 1.

LE PROGRAMME GENEPHOT : (listing 3)

L'outil indispensable pour donner libre cours à votre talent...
— la saisie s'effectue directement à l'écran, le curseur est déplacé par les flèches ou avec le joystick. La case pointée prend la couleur du crayon sélectionné en pressant la touche COPY ou le bouton FEU du joystick.
Les commandes disponibles sont affichées dans une fenêtre :
— "Load" charge une photo après vous en avoir demandé le numéro. La photo sera affichée à l'échelle 1 et reproduite dans la grille de saisie pour être éventuellement modifiée ;
— "Save" sauvegarde une photo. Lors de l'appel de cette fonction, une mise à jour de l'image à l'échelle 1 est effectuée automatiquement. Un sous-menu vous permet la sauvegarde, l'édition des DATA (pour photos en 2 couleurs uniquement) ou le retour au menu principal ;
— "Couleurs" appelle un sous-menu qui vous permet d'adapter l'écran à votre goût et de choisir les couleurs des crayons. Les numéros de couleurs sont affichés en regard des commandes de sélection pour le bord et les quatre encres ;
— "Aller case" déplace le curseur à l'emplacement demandé ;
— "Mise à jour" code en mémoire la photo de la grille et affiche la représentation à l'échelle 1 correspondante ;
— 0,1,2,3 sélectionnent le crayon actif pour la saisie, ce dernier est repéré en permanence par une flèche ;
— pour les 2 dernières commandes, "Effacer" et "Quitter", une confirmation est demandée.
NB : un BREAK peut se produire si vous demandez le chargement d'une photo ne figurant pas sur la disquette, ce type d'erreur n'étant pas interceptable en BASIC, il vous faudra relancer le programme par RUN 520.

ADAPTATIONS DE LA ROUTINE PLOT

La routine peut reproduire également les photos en mode 2 (seulement celles générées en 2 couleurs).
L'affichage en 2 couleurs peut être accéléré en pokant des 0 en &A14B, &A14C, &A14D.
Vous pouvez changer les dimensions de la fenêtre graphique, mais il vous faudra également modifier GENEPHOT ainsi que CONVERT et tenir compte de la taille mémoire des fichiers PHOTOx.BIN.
En conclusion, cet ensemble devrait vous permettre de donner à vos programmes un "look pro" et vous inciter à vous initier à l'Assembleur, dans ce dernier cas deux ouvrages vous seront nécessaires :
— le FIRMWARE de votre CPC qui vous donnera toutes les informations sur les routines utilisables de la ROM ;
— PROGRAMMATION DU Z80 de RODNAY ZAKS aux Editions SYBEX qui est la véritable bible pour ce microprocesseur.



LISTING 1

```
10  ' *************************  >UB<
20  ' *     CHARGEUR BASIC     *  >VC<
30  ' *    (C)1986  C.PAVEN    *  >WD<
40  ' *************************  >XE<
50 MODE 1:INK 0,13:BORDER 13:I >HF<
NK 1,0:INK 2,13,0:INK 3,0,13
60 MEMORY &80FF                >GG<
70 LOCATE 4,1:PRINT CHR$(24)+S >EH<
TRING$(34," ");
80 LOCATE 4,2:PRINT" CHARGEUR  >LJ<
BASIC pour routine PLOT ";
90 LOCATE 4,3:PRINT " "+STRING >AK<
$(32,"-")+" ";CHR$(24)
100 LOCATE 1,6:PRINT"A quelle  >JB<
adresse voulez-vous la routine
"
110 LOCATE 14,8:PRINT"- 1: &A1 >PC<
00":LOCATE 14,9:PRINT"- 2: &81
00"
120 LOCATE 12,11:INPUT"Votre c >HD<
hoix :";choix
130 IF choix <>1 AND choix <>2 >GE<
 THEN 120
140 PAPER 2:PEN 3:LOCATE 1,24: >YF<
PRINT" un instant svp je trava
ille pour vous ";
150 ON choix GOSUB 510,520     >NG<
160 FOR a=adr TO adr+&70:READ  >XH<
v$:POKE a,VAL("&"+v$):NEXT a
170 GOSUB 500:LOCATE 1,13:PRIN >XJ<
T"Mettre votre support magneti
que en place pour sauvegarde p
uis presser une touche"
180 CALL &BB06:CALL &BB03       >KK<
190 SAVE nom$,b,adr,&71,adr     >AL<
200 END                         >TC<
500 PAPER 0:PEN 1:LOCATE 1,24:  >PF<
PRINT SPACE$(40);:RETURN
510 RESTORE 1000:nom$="!plot1"  >UG<
:adr=&A100:RETURN
520 RESTORE 2000:nom$="!plot2"  >MH<
:adr=&8100:RETURN
1000 DATA 21,00,a2,22,80,a1,cd >DB<
,cc,bb,ed,53,82,a1,22,88,a1,01
,3e,00,09
1010 DATA 22,84,a1,eb,09,22,86 >QC<
,a1,2a,88,a1,cd,d2,bb,ed,5b,82
,a1,2a,86
1020 DATA a1,cd,cf,bb,3a,8a,a1 >ZD<
,cd,e4,bb,3a,8b,a1,cd,de,bb,cd
,db,bb,dd
1030 DATA 2a,80,a1,01,3e,00,c5 >HE<
,dd,7e,00,fe,00,ca,57,a1,cd,de
,bb,58,16
1040 DATA 00,69,26,00,cd,ea,bb >AF<
,c1,04,04,3e,40,b8,28,05,c5,dd
,23,18,df
1050 DATA 06,00,0d,0d,fa,70,a1 >MG<
,c5,dd,23,18,d3,c9
2000 DATA 21,00,82,22,80,81,cd >QC<
,cc,bb,ed,53,82,81,22,88,81,01
,3e,00,09
2010 DATA 22,84,81,eb,09,22,86 >CD<
,81,2a,88,81,cd,d2,bb,ed,5b,82
,81,2a,86
2020 DATA 81,cd,cf,bb,3a,8a,81 >WE<
,cd,e4,bb,3a,8b,81,cd,de,bb,cd
,db,bb,dd
2030 DATA 2a,80,81,01,3e,00,c5 >PF<
,dd,7e,00,fe,00,ca,57,81,cd,de
,bb,58,16
2040 DATA 00,69,26,00,cd,ea,bb >BG<
,c1,04,04,3e,40,b8,28,05,c5,dd
,23,18,df
2050 DATA 06,00,0d,0d,fa,70,81 >DH<
,c5,dd,23,18,d3,c9●
```

LISTING 2

```
1  ' **************************  >MB<
2  ' * Conversion DATA-PHOTOx*   >JC<
3  ' **   (C)1986 C.PAVEN    **  >KD<
4  ' **************************  >QE<
10 MEMORY &A1FF:adr=&A200        >WB<
20 RESTORE                       >CC<
```

```
30 FOR b=1 TO 64:READ v                    >HD<
40 v$=BIN$(v,16)                           >ZE<
50 FOR p=0 TO 15:POKE adr+p,VA >BF<
L(MID$(v$,p+1,1)):NEXT p
60 adr=adr+16:NEXT b                       >KG<
70 INPUT "Numero de la photo : >AH<
";n$:n$="!photo"+n$
80 SAVE n$,b,&A200,1024                    >UJ<
90 END                                     >YK<
100 '*** PLACEZ LES DATA APRES >FB<
 CETTE LIGNE ***
```

LISTING 3

```
10 ' ************************* >UB<
20 ' * GENERATEUR DE PHOTOx *  >HC<
30 ' **   (C)1986  C.PAVEN   **  >MD<
40 ' *************************  >XE<
50 MODE 1:BORDER 13:INK 0,13:I >ZF<
NK 1,13:INK 2,16:INK 3,3:bo=13
:i0=13:i1=0:i2=16:i3=3:cra=1:Z
ONE 18
60 MEMORY &A0FF:adr=&A200:LOAD >DG<
"!plot1",&A100
70 POKE &A18A,0:POKE &A18B,1    >EH<
80 CLS:WINDOW#0,22,39,11,24:PE >VJ<
N 1:PAPER 0:WINDOW#1,2,39,2,3:
PEN#1,1:PAPER#1,0:WINDOW#2,23,
32,5,9:PAPER#2,0:PEN#2,1:CLS#2

90 MOVE 326,338:DRAWR -326,0,1 >LK<
:DRAWR 0,60:DRAWR 638,0:DRAWR
0,-398:DRAWR -310,0:DRAWR 0,33
8:DRAWR 310,0:MOVE 638,250:DRA
WR -310,0:MOVE 530,250:DRAWR 0
,88
100 LOCATE#1,16,2:PRINT#1,"GEN >UB<
EPHOT";:LOCATE#1,12,3:PRINT#1,
"(C) C.PAVEN 1986"
110 MOVE 424,330:TAG#2:PRINT#2 >UC<
,CHR$(240);:TAGOFF#2:PRINT#2:P
RINT#2:PRINT#2,"  "+CHR$(242)+"
 COPY "+CHR$(243):PRINT#2:MOVE
 424,274:TAG#2:PRINT#2,CHR$(24
1);:TAGOFF#2
120 GOSUB 1070                     >VD<
130 INK 1,0:GOSUB 320:xc=2:yc= >PE<
312:GOSUB 370
139 '                              >NP<
140 'gestion des commandes         >YF<
141 '                              >FG<
150 IF NOT INKEY(0) OR NOT INK >FG<
EY(72) THEN GOSUB 850 :'vers l
e haut
160 IF NOT INKEY(2) OR NOT INK >PH<
EY(73) THEN GOSUB 890 :'vers l
e bas
170 IF NOT INKEY(1) OR NOT INK >UJ<
EY(75) THEN GOSUB 930 :'vers l
a droite
180 IF NOT INKEY(8) OR NOT INK >CK<
EY(74) THEN GOSUB 970 :'vers l
a gauche
190 IF NOT INKEY(9) OR NOT INK >QL<
EY(76) THEN GOSUB 400 :'copy o
u feu
200 IF NOT INKEY(69) THEN GOSU >ZC<
B 1010 :'aller case
210 IF NOT INKEY(32) OR NOT IN >VD<
KEY(15) THEN cra=0:GOSUB 350 :
'couleur 0
220 IF NOT INKEY(64) OR NOT IN >BE<
KEY(13) THEN cra=1:GOSUB 350 :
'couleur 1
230 IF NOT INKEY(65) OR NOT IN >GF<
KEY(14) THEN cra=2:GOSUB 350 :
'couleur 2
240 IF NOT INKEY(57) OR NOT IN >JG<
KEY(5) THEN cra=3:GOSUB 350 :'
couleur 3
250 IF NOT INKEY(36) THEN GOSU >LH<
B 510 :'chargement d'une photo

260 IF NOT INKEY(60) THEN GOSU >VJ<
B 610 :'sauvegarde d'une photo

270 IF NOT INKEY(62) THEN GOSU >UK<
B 710 :'changement couleurs
280 IF NOT INKEY(38) THEN GOSU >NL<
B 420 :'mise a jour echelle 1
290 IF NOT INKEY(58) THEN GOSU >WM<
B 1190 :'effacer photo
300 IF NOT INKEY(67) THEN GOSU >DD<
B 1260 :'quitter
310 GOTO 140                       >NE<
319 '                              >NP<
320 ' affiche commandes            >DF<
321 '                              >FG<
330 CLS:PRINT"      COMMANDES": >DG<
PRINT"      ---------":PRINT:PR
INT" - <L>oad"," - <S>ave"," -
 <C>ouleurs"," - <A>ller case"
," - <M>ise a jour"," - <0> go
mme"
340 PRINT" - <1> crayon No 1"; >HH<
:PEN 2:PRINT" - <2> crayon No
2";:PEN 3:PRINT" - <3> crayon
No 3";:PEN 1:PRINT" - <E>fface
r"," - <Q>uitter";
350 FOR b=0 TO 3:LOCATE 2,9+b: >DJ<
```

```
PRINT "-";:NEXT b:LOCATE 2,9+c
ra:PRINT CHR$(243);
360 RETURN                        >NK<
369 '                             >UV<
370 'affiche curseur graphique    >BL<

371 '                             >LM<
380 cca=TEST(xc,yc):ccu=cca XO    >FM<
R 1
390 FOR b=xc TO xc+6 STEP 2:MO    >HN<
VE b,yc:DRAWR 0,6,ccu:NEXT b:R
ETURN
399 '                             >XY<
400 'colorier case                >XE<
401 '                             >EF<
410 FOR b=xc TO xc+6 STEP 2:MO    >UF<
VE b,yc:DRAWR 0,6,cra:NEXT b:c
ol=1:RETURN
419 '                             >PQ<
420 'mise a jour echelle 1        >XG<
421 '                             >GH<
430 xco=xc:yco=yc:adr=&A200:IF    >JH<
 col=0 THEN GOSUB 370
440 FOR yc=312 TO 2 STEP -10      >VJ<
450 FOR xc=2 TO 312 STEP 10       >WK<
460 POKE adr,TEST(xc,yc):adr=a    >XL<
dr+1
470 NEXT xc:NEXT yc               >NM<
480 xc=xco:yc=yco:IF col=0 THE    >FN<
N GOSUB 370
490 ORIGIN 554,264:CALL &A100:    >CP<
ORIGIN 0,0,0,320,320,0
500 RETURN                        >JF<
509 '                             >PQ<
510 'chargement d'une photo       >AG<
511 '                             >GH<
520 GOSUB 370:CALL &BB03:CLS:P    >DH<
RINT CHR$(24)"      CHARGEMENT
   ";CHR$(24):PRINT:PRINT:INPUT
" Photo No :",n$
530 n$="!photo"+n$:adr=&A200:L    >DJ<
OAD n$,adr:GOSUB 1070:GOSUB 49
0
540 FOR yc=312 TO 2 STEP -10      >WK<
550 FOR xc=2 TO 312 STEP 10       >XL<
560 cra=PEEK(adr):IF cra=0 THE    >CM<
N 580
570 MOVE xc,yc:GOSUB 400          >KN<
580 adr=adr+1:NEXT xc:NEXT yc     >MP<
590 col=0:cra=1:xc=2:yc=312:GO    >JQ<
SUB 370
600 GOSUB 320:RETURN              >CG<
609 '                             >QR<
610 'sauvegarde d'une photo       >LH<
611 '                             >HJ<
620 CALL &BB03:CLS:PRINT CHR$(    >GJ<
24)"      SAUVEGARDE     ";CHR$(2
4),," - <E>dition datas";" - <
S>auve"," - <R>etour"
630 LOCATE 3,10:PRINT CHR$(24)    >ZK<
" Mise a jour ":LOCATE 3,11:PR
INT"   memoire   ";CHR$(24):GO
SUB 420
640 LOCATE 2,10:PRINT SPACE$(1    >KL<
5):LOCATE 2,11:PRINT SPACE$(15
)
650 IF NOT INKEY(58) THEN GOSU    >AM<
B 1080
660 IF NOT INKEY(60) THEN 680     >EN<
670 IF NOT INKEY(50) THEN 700     >NP<
ELSE 650
680 CALL &BB03:LOCATE 2,10:INP    >CQ<
UT" Photo No :",n$
690 n$="!photo"+n$:SAVE n$,b,&    >LR<
A200,1024:GOTO 640
700 GOSUB 320:RETURN              >DH<
709 '                             >RT<
710 'changement des couleurs      >WJ<
711 '                             >JK<
720 CLS:PRINT CHR$(24)+"CHANGE    >HK<
MENT COULEUR";CHR$(24):PRINT:P
RINT" - <B>ord"," - <0> ink 0"
," - <1> ink 1":PEN 2:PRINT" -
 <2> ink 2":PEN 3:PRINT" - <3>
 ink 3",,:PEN 1:PRINT"  <ENTER
> retour";
730 GOSUB 810                     >BL<
740 IF NOT INKEY(54) THEN vt=b    >RM<
o+1:GOSUB 830:bo=vt:GOSUB 810:
BORDER bo
750 IF NOT INKEY(32) OR NOT IN    >ZN<
KEY(15) THEN vt=i0+1:GOSUB 830
:i0=vt:GOSUB 810:INK 0,i0
760 IF NOT INKEY(64) OR NOT IN    >HP<
KEY(13) THEN vt=i1+1:GOSUB 830
:i1=vt:GOSUB 810:INK 1,i1
770 IF NOT INKEY(65) OR NOT IN    >QQ<
KEY(14) THEN vt=i2+1:GOSUB 830
:i2=vt:GOSUB 810:INK 2,i2
780 IF NOT INKEY(57) OR NOT IN    >VR<
KEY(5) THEN vt=i3+1:GOSUB 830:
i3=vt:GOSUB 810:INK 3,i3
790 IF NOT INKEY(18) OR NOT IN    >CT<
KEY(35) THEN 800 ELSE 740
800 GOSUB 320:RETURN              >EJ<
810 LOCATE 14,4:PRINT"{";USING    >FK<
"##";bo;:PRINT"}";:LOCATE 14,5
:PRINT"{";USING"##";i0;:PRINT"
}";:LOCATE 14,6:PRINT"{";USING
"##";i1;:PRINT"}";
820 LOCATE 14,7:PRINT"{";USING    >AL<
"##";i2;:PRINT"}";:LOCATE 14,8
:PRINT"{";USING"##";i3;:PRINT"
}";:RETURN
830 IF vt=27 THEN vt=0            >XM<
840 FOR tt=0 TO 100:NEXT:RETUR    >BN<
```

```
N
849 '                               >XY<
850 'deplacement vers le haut       >YP<
851 '                               >PQ<
860 IF yc=312 THEN PRINT CHR$(      >NQ<
7);:RETURN
870 IF col=1 THEN yc=yc+10:GOS      >GR<
UB 370:col=0:RETURN
880 GOSUB 370:yc=yc+10:GOSUB 3      >MT<
70:RETURN
889 '                               >BC<
890 'deplacement vers le bas        >CU<
891 '                               >UV<
900 IF yc=2 THEN PRINT CHR$(7)      >ZK<
;:RETURN
910 IF col=1 THEN yc=yc-10:GOS      >DL<
UB 370:col=0:RETURN
920 GOSUB 370:yc=yc-10:GOSUB 3      >JM<
70:RETURN
929 '                               >WX<
930 'deplacement vers la droi-      >DN<
te
931 '                               >NP<
940 IF xc=312 THEN PRINT CHR$(      >LP<
7);:RETURN
950 IF col=1 THEN xc=xc+10:GOS      >DQ<
UB 370:col=0:RETURN
960 GOSUB 370:xc=xc+10:GOSUB 3      >JR<
70:RETURN
969 '                               >AB<
970 'deplacement vers la gau-       >ET<
che
971 '                               >TU<
980 IF xc=2 THEN PRINT CHR$(7)      >GU<
;:RETURN
990 IF col=1 THEN xc=xc-10:GOS      >KV<
UB 370:col=0:RETURN
1000 GOSUB 370:xc=xc-10:GOSUB       >YB<
370:RETURN
1009 '                              >ML<
1010 'aller case                    >MC<
1011 '                              >ED<
1020 CALL &BB03:CLS:PRINT CHR$      >AD<
(24)"   ALLER   CASE   ";CHR$(
24):PRINT:PRINT:INPUT" X (1a32
):",xd:INPUT" Y (1a32):",yd
1030 xcd=2+10*(xd-1):ycd=312-1      >FE<
0*(yd-1)
1040 IF col=1 THEN xc=xcd:yc=y      >CF<
cd:GOSUB 370:col=0:GOSUB 320:R
ETURN
1050 GOSUB 370:xc=xcd:yc=ycd:G      >HG<
OSUB 370:GOSUB 320:RETURN
1059 '                              >TR<
1060 'initialisation grille de      >CH<
 saisie
1061 '                              >KJ<
1070 ORIGIN 0,0,0,320,320,0:CL      >FJ<
G:FOR d=0 TO 32:MOVE 0,d*10:DR
AWR 320,0,1:MOVE d*10,0:DRAWR
0,320:NEXT d:RETURN
1079 '                              >VU<
1080 'impression des data           >BK<
1081 '                              >ML<
1090 LOCATE 2,10:PRINT CHR$(24      >HL<
)"Imprimante prete";CHR$(24):L
OCATE 6,11:PRINT"( O/N )";
1100 IF NOT INKEY(34) THEN 112      >NC<
0
1110 IF NOT INKEY(46) THEN 117      >GD<
0 ELSE 1100
1120 WIDTH 80:PRINT#8:FOR a=&A      >PE<
200 TO &A5F0 STEP 16
1130 dat=0:FOR p=0 TO 15:IF PE      >RF<
EK(a+p) THEN dat=dat+(32768/2^
p)
1140 NEXT p                         >ZG<
1150 PRINT#8,USING"######";dat      >MH<
;:PRINT#8," ,";
1160 NEXT a                         >KJ<
1170 LOCATE 2,10:PRINT SPACE$(      >NK<
16):LOCATE 2,11:PRINT SPACE$(1
6)
1180 RETURN                         >RL<
1189 '                              >XW<
1190 'effacer photo                 >BM<
1191 '                              >PN<
1200 CLS:PRINT CHR$(24)"       E    >DD<
FFACER      ";
1210 LOCATE 3,5:PRINT " CONFIR      >XE<
MATION ";CHR$(24):LOCATE 6,7:P
RINT"( O/N )";
1220 IF NOT INKEY(34) THEN 124      >VF<
0
1230 IF NOT INKEY(46) THEN GOS      >JG<
UB 320:RETURN ELSE 1220
1240 FOR a=&A200 TO &A5FF:POKE      >EH<
 a,0:NEXT a:ORIGIN 554,264:CAL
L &A100:GOSUB 1070
1250 GOSUB 320:xc=2:yc=312:GOS      >UJ<
UB 370:RETURN
1259 '                              >VU<
1260 'quitter                       >TK<
1261 '                              >ML<
1270 CLS:PRINT CHR$(24)"       Q    >HL<
UITTER      ";
1280 LOCATE 3,5:PRINT " CONFIR      >EM<
MATION ";CHR$(24):LOCATE 6,7:P
RINT"( O/N )";
1290 IF NOT INKEY(34) THEN 131      >AN<
0
1300 IF NOT INKEY(46) THEN GOS      >PE<
UB 320:RETURN ELSE 1290
1310 MODE 1:CALL &BB03:NEW          >TF<
1319 '                              >RQ<
1320 END●                           >ZG<
```

LES SELECTIONS DE VISION

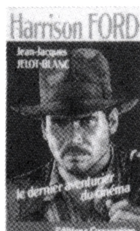
"J'IRAI CRACHER SUR VOS TOMBES"
BORIS VIAN — *70 F*
Notons au préalable que si cette édition a pour auteur Boris Vian, elle fut signée en réalité Vernon Sullivan, célèbre pseudonyme, pour l'occasion de l'écrivain. Livre déja mythique, il fut l'objet d'une adaptation à l'écran que Vian désavoua. Le style irremplaçable de Vian s'y inscrit sans hésitation.

"CINE TELE GUIDE" — *85 F*
Ouvrage parfaitement indispensable à tous les passionnés du cinéma. 11 000 films y sont répertoriés sous forme de petites "fiches". Indispensable.

"HARRISON FORD" — *55 F*
Harrison Ford, s'il est un acteur ayant déja beaucoup de métier, n'en demeure pas moins une star récente. Découvrir une nouvelle race d'acteurs, voila ce que l'auteur nous propose. En prime, la filmographie intégrale de Ford.

"LA ROUTE DES INDES" — *80 F*
E.-M. Forster nous dépeint là un fait divers : une jeune anglaise est agressée dans les grottes de Marabar. Mais ce n'est qu'une excuse pour livrer au public une excellente analyse sur la présence des anglais en Inde. David Lean en avait fait l'adaptation à l'écran.












"LA MARIEE ETAIT EN NOIR" — *50 F*
Souvenez-vous du film de François Truffaut où Jeanne Moreau s'amusait à tuer chacun des responsables de la mort de son mari... William Irish en a auparavant fait un superbe roman.

"MARILYN MONROE" — *48 F*
Il n'est pas rare de voir en librairie des ouvrages sur cette star. De l'ouvrage de photos à la biographie, en voila un qui recense tous ses films et qui nous permet de découvrir un peu quelle a été sa vie.

"FEMME PUBLIQUE"
ALICE SAPRITCH — *75 F*
Sapritch par Sapritch, voila un livre qui ne manque ni d'humour, ni de punch, ni de tendresse. L'actrice, qui ne laisse personne indifférent, raconte et se raconte. Passionnant.

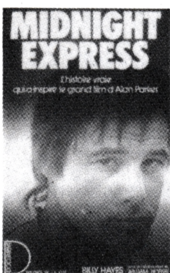
"JEAN DE FLORETTE, suivi de MANON DES SOURCES"
MARCEL PAGNOL — *100 F*
A l'heure où Claude Berri parvient, grâce à Pagnol et à l'adaptation cinématographique qu'il a fait de ses œuvres, à faire venir plusieurs millions de spectateurs dans les salles obscures, voici Pagnol par Pagnol.

"MIDNIGHT EXPRESS" — *85 F*
Le film d'Alan Parker avait, voici quelques années, fait déplacer les foules. Au succès, justement mérité du film, succède aujourd'hui un livre. En manière d'histoire vécue, fort intéressante, où nous est délivré le véritable récit de cette histoire de drogue qui valut à Billy Hayes cinq ans dans les prisons turcs.

"LE MYTHE ET LA VIE"
INGRID BERGMAN — *95 F*
Ingrid Bergman est une star immortelle. Ce, à deux titres ; d'abord parce qu'elle a illuminé Hollywood quarante ans durant ; ensuite, parce que sa vie, qu'un scandale a éclaboussé, est digne d'un film. La biographie de l'actrice par un écrivain américain.

"L'ANNEE DU CINEMA 1986" — *185 F*
Toute l'année 1986 dans sa version cinématographique, avec en plus un calendrier mensuel, tant des films que des festivals. 300 pages de bon cinéma.

"EN DESESPOIR DE CAUSE" — *85 F*
Robert Hossein, homme passionné s'il en est, nous passionne avec ce livre écrit avec fougue. Parmi ses préoccupations, le théâtre bien sûr, mais aussi la vie, sa vision des choses.

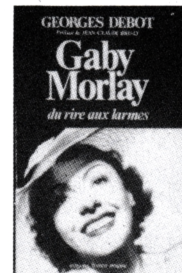


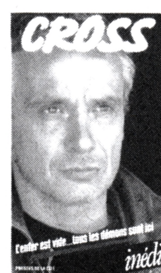












"BIOGRAPHIE NON AUTORISEE" — *100 F*
Le livre n'emprunte pas son titre pour rien. En effet, lors de l'écriture du bouquin, Sinatra assigna son auteur en justice. Mais l'écrivain put poursuivre son travail et nous révèle ici la véritable vie de l'acteur-chanteur.

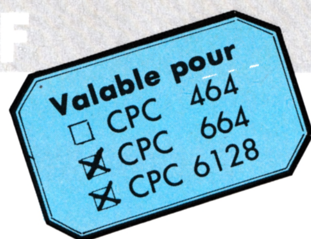
"GABY MORLAY" — *88 F*
Un livre sur une très grande actrice dont même le temps n'a pu effacer le nom... Une biographie sur une star des années 30 et 40, avec en exergue du livre, un mot de Jean-Claude Brialy.

"CROSS" — *22 F*
Philippe Setbon a réalisé le film, dont le livre est tiré, avec pour acteurs Michel Sardou et Roland Giraud. Pour ceux qui n'auraient pu voir le film en salle.

NOM : ____________ Prénom : ____________
(Ecrire en majuscules)
Adresse : ____________
____
Code postal : ____________
Ville : ____________

Total commande : ____________ F
Port (recommandé PU) : 20,00 x ____ = ____________ F
Total de mon règlement : ____________ F
Date : ____________
Signature :

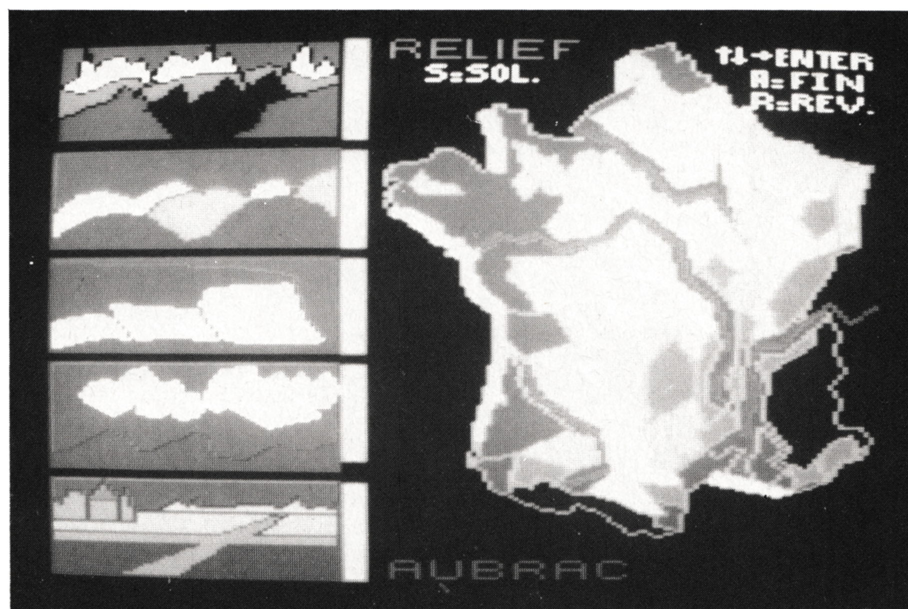
Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : VISION. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à :
VISION – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

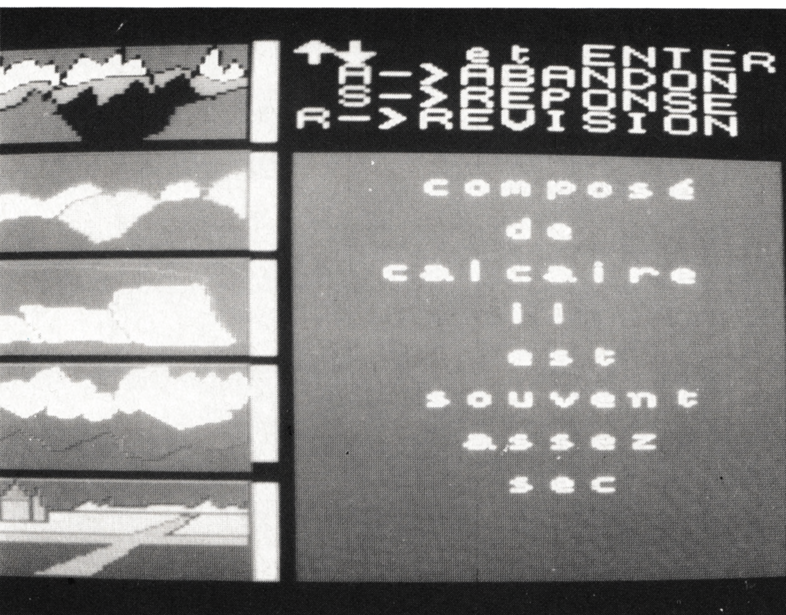


RELIEF

Georges LAVERGNE

Le relief dont il est question ne nécessite ni des lunettes rouges et bleues, ni un bagage mathématique conséquent. Un peu d'imagination et une carte superbe offrent aux 664 et 6128 un voyage à travers les massifs et plaines de France. Bientôt, les "cuestas" ainsi que les plateaux n'auront plus de secrets pour vous. Le mode d'emploi est inclus dans le programme.






```
10 'relief/ Georges Lavergne   >UB<
        01-87
20 MODE 1:CLS:INK 0,0:INK 1,26 >TC<
,6:LOCATE 1,25:PRINT "patience
":PAPER 0:BORDER 0:ON BREAK GO
SUB 5660:ON BREAK CONT:SYMBOL
AFTER 47:GOSUB 4040:'redef
30 n=728:d=100:bien=0:ERReur=0 >ED<
:'GOSUB 65005
40 DIM pi%(n),p2%(n),x%(d),y%( >WE<
d),c%(d),deb%(d),fin%(d),x1%(d
),y1%(d),c1%(d),nom$(d),r%(d),
ph$(30),p%(30),l$(60),ll$(13),
hh%(30)
50 DIM ve%(12,11)              >FF<
60 RESTORE 3250:FOR a=1 TO 12: >XG<
FOR aa=1 TO 11:READ ve%(a,aa):
NEXT:NEXT
```

```
70 RESTORE 3380:FOR t=1 TO n:R  >UH<
EAD p1%(t),p2%(t):NEXT
80 RESTORE 5040:FOR tt=1 TO d:  >RJ<
READ x%(tt),y%(tt),c%(tt),deb%
(tt),fin%(tt),x1%(tt),y1%(tt),
c1%(tt),nom$(tt),r%(tt):NEXT t
t
90 RESTORE 3160:FOR e=1 TO 30:  >KK<
READ ph$(e),p%(e):NEXT
100 GOSUB 2500:'gene            >JB<
110 CLS:GOSUB 2400:GOSUB 2410:  >KC<
'exp
120 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:IN  >JD<
K 2,5:INK 3,16:PAPER 0:BORDER
0:GOSUB 2550:'ch ac
130 MODE 0:GOSUB 5020:GOSUB 50  >QE<
30:'co
140 WINDOW #1,1,9,23,25:WINDOW  >LF<
 #2,1,7,1,21:WINDOW #3,1,7,1,1
0:WINDOW #4,1,10,13,20:WINDOW
#5,1,8,1,25:WINDOW #6,9,20,1,4
:WINDOW #7,9,20,6,25
150 IF ex=4 THEN 1480:'tex      >GG<
160 '                           >GH<
170 '                           >HJ<
180 '                           >JK<
190 '      DESSIN   CARTE       >CL<
200 '                           >BC<
210 '                           >CD<
220 '                           >DE<
230 '                           >EF<
240 FOR a=1 TO 53:x=x%(a):y=y%  >EG<
(a):c=c%(a):deb=deb%(a):fin=fi
n%(a):x1=x1%(a):y1=y1%(a):c1=c
1%(a):GOSUB 3230:NEXT:'dessine

250 PLOT 542,257,10:DRAW 542,2  >GH<
34,10:PLOT 542,180,10:DRAW 561
,184,10:MOVE 552,240:FILL 12:P
LOT 456,376,10:DRAW 448,357,10
:PLOT 433,352,10:DRAW 416,345,
10:DRAW 480,306,10:MOVE 432,34
4:FILL 12
260 PLOT 470,288,10:DRAW 486,2  >KJ<
79,10:DRAW 510,286,10:DRAW 544
,238,10:PLOT 464,272,10:DRAW 4
94,254,10:DRAW 496,230,10:DRAW
 512,224,10:MOVE 480,272:FILL
12
270 PLOT 352,240,10:DRAW 400,2  >KK<
40,10:DRAW 416,246,10:PLOT 368
,214,10:DRAW 376,199,10:PLOT 4
80,224,10:DRAW 508,206,10:DRAW
 512,180,10:MOVE 384,232:FILL
12
280 PLOT 370,166,10:DRAW 380,1  >DL<
36,10:DRAW 424,112,10:DRAW 432
,80,10:DRAW 408,64,10:MOVE 384
,160:FILL 12
290 PLOT 400,290,10:DRAW 390,2  >ZM<
70,10:PLOT 432,272,10:DRAW 428
,266,10:MOVE 400,280:FILL 12
300 PLOT 552,143,10:DRAW 544,1  >PD<
60,10:DRAW 550,168,10:DRAW 566
,168,10:DRAW 590,188,10:MOVE 5
56,164:FILL 5
310 IF ex=1 THEN WINDOW #1,1,9  >WE<
,23,25:GOTO 430:'lieu
320 IF ex=2 THEN WINDOW #1,1,9  >HF<
,23,25:GOTO 790:'nom
330 IF ex=3 THEN 1230:' reli    >MG<
340 '                           >GH<
350 '                           >HJ<
360 '                           >JK<
370 '                           >KL<
380 '    TROUVER     LIEU       >GM<
390 '                           >MN<
400 '                           >DE<
410 '                           >EF<
420 '                           >FG<
430 GOSUB 5020                  >YH<
440 PAPER #1,6:CLS #1           >XJ<
450 RANDOMIZE TIME:nn=INT(RND*  >PK<
53)+1:IF nn<10 THEN 450
460 PAPER #2,14:CLS #2:GOSUB 2  >CL<
660:' expl
470 PEN #1,1:LOCATE #1,2,2:PRI  >LM<
NT #1,"ESPACE":FOR at=1 TO 100
:NEXT:LOCATE #1,2,2:PRINT #1,"
      ":FOR at=1 TO 100:NEXT:
480 IF INKEY(47)<>0 THEN 470    >EN<
490 LOCATE #1,2,2:PEN #1,14:PR  >EP<
INT #1,"Trouve->"
500 LOCATE 10,25:PEN 11:PRINT   >AF<
UPPER$(nom$(nn))
510 '                           >FG<
520 n=50:a=4:aa=5               >KH<
530 IF INKEY(1)=0 THEN  ho=ho+  >UJ<
1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ho=ho
-1:GOSUB 3150
540 IF INKEY(8)=0 THEN  ho=ho-  >CK<
1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ho=ho
+1:GOSUB 3150
550 IF INKEY(0)=0 THEN  ve=ve-  >ML<
1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ve=ve
+1:GOSUB 3150
560 IF INKEY(2)=0 THEN  ve=ve+  >QM<
1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ve=ve
-1:GOSUB 3150
570 MOVE x1%(n),y1%(n):FILL 14  >XN<
:FOR t=1 TO 20:NEXT:FILL c1%(n
):FOR t=1 TO 20:NEXT:
580 LOCATE 10,25:PEN 2:PRINT U  >LP<
PPER$(nom$(nn)):FOR at=1 TO 20
:NEXT:LOCATE 10,25:PEN 11:PRIN
T UPPER$(nom$(nn)):FOR at=1 TO
```

```
 20:NEXT
590 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(6)  >VQ<
=0 THEN 640
600 IF INKEY(60)=0 THEN 2810:'  >TG<
sol
610 IF INKEY(69)=0 THEN CLS #1  >HH<
:GOSUB 2720:GOTO 660:'aban
620 IF INKEY(50)=0 THEN 2850:'  >XJ<
rev
630 GOTO 530                    >XK<
640 IF n=nn THEN GOSUB 2770 EL  >VL<
SE GOSUB 3100
650 GOSUB 2720:'ch sui          >AM<
660 PEN #2,1:LOCATE #2,4,8:PRI  >FN<
NT #2,"M":LOCATE #2,4,16:PRINT
 #2,"S":LOCATE #1,2,2:PEN #1,1
:PRINT  #1,"CHOISIS":FOR at=1
TO 100:NEXT:LOCATE #2,4,8:PRIN
T #2," ":LOCATE #2,4,16:PRINT
#2," ":LOCATE #1,2,2:PRINT #1,
"          ":FOR at=1 TO 100:NEXT

670 IF INKEY(38)<>0 AND INKEY(  >MP<
60)<>0 THEN 660
680 IF INKEY(38)=0 THEN ho=0:v  >JQ<
e=0:GOTO 120:'menu
690 ho=0:ve=0:GOTO 450:'nom     >KR<
700 '                           >GH<
710 '                           >HJ<
720 '                           >JK<
730 '                           >KL<
740 '        TROUVER NOM        >GM<
750 '                           >MN<
760 '                           >NP<
770 '                           >PQ<
780 '                           >QR<
790 GOSUB 5020                  >HT<
800 PAPER #3,11:CLS #3:PAPER #  >XJ<
4,15:CLS #4:PAPER #1,6:CLS #1
810 GOSUB 2200:'ti              >YK<
820 PEN #1,1:LOCATE #1,2,2:PRI  >KL<
NT #1,"ESPACE":FOR at=1 TO 100
:NEXT:LOCATE #1,2,2:PRINT #1,"
       ":FOR at=1 TO 100:NEXT:
830 IF INKEY(47)<>0 THEN 820    >CM<
840 CLS #3:CLS #4:GOSUB 2230:'  >WN<
instructions
850 RANDOMIZE TIME              >QP<
860 FOR nb=1 TO 7               >LQ<
870 x(nb)=INT(RND*53)+1:IF x(n  >LR<
b)<10 THEN 870
880 n=1                         >DT<
890 FOR r=1 TO nb               >UU<
900 IF x(nb)=x(nb-n) THEN 870   >EK<
910 n=n+1                       >DL<
920 NEXT                        >QM<
930 NEXT                        >RN<
940 FOR nb=1 TO 7:LOCATE #4,1,  >CP<
nb:PRINT #4,UPPER$(nom$(x(nb))
):NEXT
950 RANDOMIZE TIME:y=INT(RND*7  >FQ<
)+1:ba=1:me=1
960 LOCATE #1,2,2:PEN #1,14:PR  >CR<
INT #1,CHR$(240)+" Le nom"
970 IF INKEY(0)=0 THEN ba=ba-1  >JT<
:IF ba<1 THEN ba=1
980 IF INKEY(2)=0 THEN ba=ba+1  >AU<
:IF ba>7 THEN ba=7
990 MOVE x1%(x(y)),y1%(x(y)):F  >LV<
ILL 2:FOR at=1 TO 10:NEXT:FILL
 c1%(x(y)):FOR at=1 TO 10:NEXT

1000 PAPER #4,15:PEN #4,1:LOCA  >TB<
TE #4,1,me:PRINT #4,UPPER$(nom
$(x(me)))+SPACE$(10-LEN(nom$(x
(me))))
1010 PAPER #4,3:PEN #4,1:LOCAT  >PC<
E #4,1,ba:PRINT #4,UPPER$(nom$
(x(ba)))+SPACE$(10-LEN(nom$(x(
ba))))
1020 me=ba                      >ED<
1030 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(6  >PE<
)=0 THEN 1080:'val
1040 IF INKEY(69)=0 THEN PAPER  >NF<
 #4,0:CLS #4:CLS #1:GOSUB 2720
:GOTO 1100 :'ab
1050 IF INKEY(60)=0 THEN GOSUB  >QG<
 2260:PAPER #4,0:CLS #4:PAPER
#1,6:CLS #1:GOSUB 2720:GOTO 11
00:'sol
1060 IF INKEY(50)=0 THEN PAPER  >CH<
 #4,0:CLS #4:PAPER #2,5:GOTO 2
850:'rev
1070 GOTO 970                   >GJ<
1080 IF ba=y THEN GOSUB 2770 E  >FK<
LSE GOSUB 3100
1090 PAPER #4,0:CLS #4:PAPER #  >JL<
3,0:CLS #3:GOSUB 2720:'chsu
1100 PEN #2,1:LOCATE #2,4,8:PR  >XC<
INT #2,"M":LOCATE #2,4,16:PRIN
T #2,"S":LOCATE #1,2,2:PEN #1,
1:PRINT  #1,"CHOISIS":FOR at=1
 TO 100:NEXT:LOCATE #2,4,8:PRI
NT #2," ":LOCATE #2,4,16:PRINT
 #2," ":LOCATE #1,2,2:PRINT #1
,"         ":FOR at=1 TO 100:NEX
T
1110 IF INKEY(38)<>0 AND INKEY  >VD<
(60)<>0 THEN 1100
1120 IF INKEY(38)=0 THEN 120:'  >PE<
menu
1130 PAPER #2,0:CLS #2:GOTO 80  >VF<
0:'nom
1140 '                          >HG<
1150 '                          >JH<
1160 '                          >KJ<
```

```
1170 '                             >LK<
1180 '          RELIEF             >PL<
1190 '                             >NM<
1200 '                             >ED<
1210 '                             >FE<
1220 '                             >GF<
1230 GOSUB 1780                    >JG<
1240 LOCATE 9,1:PEN 5:PRINT "R >PH<
E"+CHR$(190)+"EF":LOCATE 17,1:
PEN 1:PRINT T1$:LOCATE 18,2:PR
INT T2$:LOCATE 18,3:PRINT T3$:
LOCATE 10,2:PRINT T4$
1250 GOSUB 5020                    >BJ<
1260 LOCATE 9,25:PEN 11:PRINT  >QK<
"ESPACE":FOR at=1 TO 50:NEXT:L
OCATE 9,25:PRINT "      ":FOR
at=1 TO 50:NEXT
1270 IF INKEY(47)<>0 THEN 1260 >EL<

1280 GOSUB 1790                    >QM<
1290 RANDOMIZE TIME:z=INT(RND* >GN<
53)+1:IF z<10 THEN 1290
1300 LOCATE 9,25:PEN 2:PRINT U >RE<
PPER$(nom$(z)):w=0:ha=1
1310 IF INKEY(0)=0 THEN ha=ha- >XF<
1:w=w-80
1320 IF w<0 THEN w=0:ha=1          >GG<
1330 IF INKEY(2)=0 THEN ha=ha+ >XH<
1:w=w+80
1340 IF w>320 THEN w=320:ha=5      >KJ<
1350 MOVE x1%(z),y1%(z):FILL 2 >KK<
:FOR at=1 TO 100:NEXT:FILL c1%
(z):FOR at=1 TO 5:NEXT
1360 MOVE 232,368-w:FILL 3:FOR >QL<
 at=1 TO 10:NEXT:FILL 1:FOR at
=1 TO 10:NEXT
1370 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(6 >TM<
)=0 THEN 1420
1380 IF INKEY(60)=0 THEN 2330: >YN<
'sol
1390 IF INKEY(50)=0 THEN LOCAT >WP<
E 9,25:PRINT "          ":PEN
 1:LOCATE 17,1:PRINT t8$:LOCAT
E 18,2:PRINT "   ":LOCATE 18,3
:PRINT "   ":LOCATE 9,1:PRINT
"      ":PEN 5:LOCATE 10,1:PRIN
T t6$:LOCATE 9,2:PRINT t7$:GOT
O 2850:'rev
1400 IF INKEY(69)=0 THEN LOCAT >RF<
E 17,1:PRINT "    ":LOCATE 18,
2:PRINT "   ":LOCATE 18,3:PRIN
T "   ":LOCATE 9,1:PRINT "
 ":LOCATE 10,2:PRINT "   ":LOC
ATE 9,25:PRINT "          ":P
APER #5,0:CLS #5:PAPER #1,6:CL
S #1:GOSUB 2720:GOTO 1440:'ab
1410 GOTO 1310                     >VG<
1420 IF ha=r%(z) THEN GOSUB 23 >WH<
10 ELSE GOSUB 2320
1430 GOTO 1290:'suite              >NJ<
1440 PEN #2,1:LOCATE #2,4,8:PR >EK<
INT #2,"M":LOCATE #2,4,16:PRIN
T #2,"S":LOCATE #1,2,2:PEN #1,
1:PRINT #1,"CHOISIS":FOR at=1
 TO 100:NEXT:LOCATE #2,4,8:PRI
NT #2," ":LOCATE #2,4,16:PRINT
 #2," ":LOCATE #1,2,2:PRINT #1
,"       ":FOR at=1 TO 100:NEX
T
1450 IF INKEY(38)<>0 AND INKEY >KL<
(60)<>0 THEN 1440
1460 IF INKEY(38)=0 THEN 120:' >VM<
m
1470 PAPER #2,0:CLS #2:PAPER # >MN<
1,0:CLS #1:GOTO 1230:'reli
1480 GOSUB 1780:WINDOW #1,9,20 >PP<
,6,25
1490 GOSUB 1790:GOSUB 5020         >QQ<
1500 PAPER #6,11:CLS #6:PEN #6 >PG<
,0:LOCATE #6,4,1:PRINT #6,"REL
IER":LOCATE #6,1,2:PRINT #6,"L
E   PAYSAGE":LOCATE #6,1,3:PRI
NT #6,"ET LA PHRASE":LOCATE #6
,3,4:PRINT #6,"AFFICHEE":PAPER
 #1,8:PEN #1,1:CLS #1
1510 LOCATE #1,4,10:PRINT #1," >CH<
ESPACE":FOR at=1 TO 50:NEXT:CL
S #1:FOR at=1 TO 10:NEXT
1520 IF INKEY(47)<>0 THEN 1510 >AJ<

1530 GOSUB 2010:'instr             >NK<
1540 w=0:ha=1:RANDOMIZE TIME:q >JL<
=INT(RND*30)+1
1550 GOSUB 1820:'ecr ph            >RM<
1560 IF INKEY(0)=0 THEN ha=ha- >EN<
1:w=w-80
1570 IF w<0 THEN w=0:ha=1          >PP<
1580 IF INKEY(2)=0 THEN ha=ha+ >EQ<
1:w=w+80
1590 IF w>320 THEN w=320:ha=5      >TR<

1600 MOVE 232,368-w:FILL 3:FOR >MH<
 at=1 TO 10:NEXT:FILL 1:FOR at
=1 TO 10:NEXT
1610 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(6 >AJ<
)=0 THEN 1660:'test rep
1620 IF INKEY(60)=0 THEN GOSUB >CK<
 2030:GOTO 1670:'sol choi
1630 IF INKEY(50)=0 THEN GOSUB >AL<
 2060:GOTO 1670:'rev sui
1640 IF INKEY(69)=0 THEN 1670: >CM<
'aban
1650 GOTO 1560                     >JN<
1660 IF ha=p%(q) THEN GOSUB 19 >QP<
30 ELSE 1940:'bien/faux
1670 GOSUB 1960:'ch suit           >CQ<
```

```
1680 IF INKEY(38)=0 THEN kk=0: >ZR<
k=0:GOTO 120:'menu
1690 kk=0:k=0:GOTO 1500:'suite >YT<

1700 '                         >KJ<
1710 '                         >LK<
1720 '                         >ML<
1730 '        S/ PGS           >JM<
1740 '                         >PN<
1750 '                         >QP<
1760 '                         >RQ<
1770 '                         >TR<
1780 GOSUB 5030:FOR a=54 TO 90 >NT<
:x=x%(a):y=y%(a):c=c%(a):deb=d
eb%(a):fin=fin%(a):x1=x1%(a):y
1=y1%(a):c1=c1%(a):GOSUB 3230:
NEXT:RETURN
1790 w=0:FOR nn=1 TO 5:PLOT 22 >ZU<
5,399-w,10:DRAW 240,399-w,10:D
RAW 240,328-w,10:DRAW 225,328-
w,10:DRAW 225,399-w,10:MOVE 23
2,368-w:FILL 1
1800 IF nn=4 THEN w=w+8        >JK<
1810 w=w+80:NEXT:RETURN        >EL<
1820 su=1                      >YM<
1830 FOR s=su TO LEN(ph$(q))   >AN<
1840 l$(s)=MID$(ph$(q),s,1)    >YP<
1850 IF l$(s)=CHR$(32) THEN 18 >DQ<
70
1860 p$=p$+l$(s):NEXT          >AR<
1870 FOR s1=1 TO LEN(p$)       >ZT<
1880 ll$(s1)=MID$(p$,s1,1)     >MU<
1890 LOCATE #1,(12-(LEN(p$)))/ >MV<
2+s1,2+kk:PRINT #1,ll$(s1)
1900 NEXT                      >RL<
1910 kk=kk+2:su=s+1:p$=""      >WM<
1920 IF s=LEN(ph$(q))+1 THEN p >VN<
$="":RETURN ELSE 1830
1930 PAPER #6,3:PEN #6,1:CLS # >MP<
6:FOR dr=1 TO 10:LOCATE #6,5,2
:PRINT #6,"BIEN":MOVE 232,368-
w:FILL 3:FOR at=1 TO 100:NEXT:
CLS #6:FILL 1:FOR at=1 TO 100:
NEXT:NEXT:bien=bien+5:RETURN
1940 PAPER #6,3:PEN #6,1:CLS # >AQ<
6:FOR dr=1 TO 15:LOCATE #6,4,3
:PRINT #6,"ERREUR":FOR at=1 TO
 100:NEXT:CLS #6:FOR at=1 TO 1
00:NEXT:NEXT:bien=bien-1:LOCAT
E #6,3,2:PRINT #6,"essaie ":LO
CATE #6,3,4:PRINT #6,"encore":
FOR at=1 TO 2000:NEXT:CLS #6
1950 GOSUB 2010:GOTO 1560:'nou >XR<
v ess
1960 IF bien<0 THEN bien=0     >UT<
1970 b$=STR$(bien):PAPER #6,5: >WU<
CLS #6:PEN #6,14:LOCATE #6,5,1
:PRINT #6,"SC":PEN #6,6:LOCATE
 #6,7,1:PRINT #6,b$:LOCATE #6,
2,2:PRINT #6,"ENU":LOCATE #6,9
,2:PRINT #6,"UITE"
1980 CLS #1:PEN #6,1:LOCATE #6 >EV<
,1,2:PRINT #6,"M":LOCATE #6,8,
2:PRINT #6,"S":LOCATE #6,3,4:P
RINT #6,"CHOISIS":FOR at=1 TO
50:NEXT:LOCATE #6,1,2:PRINT #6
," ":LOCATE #6,8,2:PRINT #6,"
":LOCATE #6,3,4:PRINT #6,"
   ":FOR at=1 TO 20:NEXT
1990 IF INKEY(38)<>0 AND INKEY >EW<
(60)<>0 THEN 1980
2000 RETURN                    >HC<
2010 PAPER #6,6:PEN #6,11:CLS  >HD<
#6:LOCATE #6,1,1:PRINT #6,CHR$
(240)+CHR$(241):LOCATE #6,2,2:
PRINT #6,"A":LOCATE #6,2,3:PRI
NT #6,"S":LOCATE #6,1,4:PRINT
#6,"R":PEN #6,12:LOCATE #6,5,1
:PRINT #6,"et ENTER":LOCATE #6
,3,2:PRINT #6,"->ABANDON":LOCA
TE #6,3,3
2020 PRINT #6,"->REPONSE":LOCA >CE<
TE #6,2,4:PRINT #6,"->REVISION
":RETURN
2030 PAPER #6,2:PEN #6,1:CLS # >JF<
6:LOCATE #6,3,2:PRINT #6,"SOLU
TION"
2040 FOR ert=1 TO 15:MOVE 232, >PG<
368-80*(P%(q)-1):FILL 2:FOR at
=1 TO 150:NEXT:FILL 1:FOR at=1
 TO 100:NEXT:NEXT
2050 RETURN                    >NH<
2060 PAPER #6,2:PEN #6,1:CLS # >JJ<
6:CLS #1:LOCATE #6,3,1:PRINT #
6,"REVISION":LOCATE #6,1,3:PRI
NT #6,"ENTER->":LOCATE #6,1,4:
PRINT #6,"ESPACE->":PEN #6,11:
LOCATE #6,8,3:PRINT #6,"suite"
:LOCATE #6,9,4:PRINT #6,"fin"
2070 k=k+1:kk=0                >TK<
2080 IF k=31 THEN PAPER #6,14: >RL<
CLS #6:PEN #6,11:LOCATE #6,3,2
:PRINT #6,"REVISION":LOCATE #6
,3,3:PRINT #6,"TERMINEE":FOR A
T=1 TO 5000:NEXT:RETURN
2090 RANDOMIZE TIME:hh%(k)=INT >FM<
(RND*30)+1
2100 n=1                       >RD<
2110 FOR r=1 TO k              >GE<
2120 IF hh%(k)=hh%(k-n) THEN 2 >CF<
090
2130 n=n+1                     >BG<
2140 NEXT                      >NH<
2150 q=hh%(k):GOSUB 1820       >PJ<
2160 MOVE 232,368-80*(P%(q)-1) >ZK<
:FILL 2:FOR AT=1 TO 100:NEXT:F
```

```
ILL 1:FOR AT=1 TO 20:NEXT
2170 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(6 >JL<
)=0 THEN CLS #1:GOTO 2070
2180 IF INKEY(47)=0 THEN RETUR >TM<
N
2190 GOTO 2160                 >FN<
2200 PEN #3,3:LOCATE #3,1,3:PR >UE<
INT #3,"TROUVER":LOCATE #3,4,5
:PRINT #3,"LE":LOCATE #3,3,7:P
RINT #3,"NOM"
2210 PEN #4,1:LOCATE #4,1,2:PR >JF<
INT #4,"Choisir le":LOCATE #4,
1,3:PRINT #4,"nom de la":LOCAT
E #4,1,4:PRINT #4,"zone bleue"
:LOCATE #4,1,5:PRINT #4,"dans
 une ":LOCATE #4,1,6:PRINT #4,
"liste de 7":LOCATE #4,4,7:PRI
NT #4,"noms":RETURN
2220 '                         >HG<
2230 PEN #3,3:LOCATE #3,1,1:PR >TH<
INT #3,"CHOIX":PEN #3,14:LOCAT
E #3,6,1:PRINT #3,CHR$(240)+CH
R$(241):PEN #3,14:LOCATE #3,1,
3:PRINT #3,"ENTER":PEN #3,3:LO
CATE #3,1,4:PRINT #3,"pour":LO
CATE #3,1,5:PRINT #3,"VALIDER"

2240 PEN #3,2:LOCATE #3,1,6:PR >QJ<
INT #3,"A":PEN #3,14:LOCATE #3
,2,6:PRINT #3,"BANDON":PEN #3,
2:LOCATE #3,1,7:PRINT #3,"R":P
EN #3,14:LOCATE #3,2,7:PRINT #
3,"EVISER":PEN #3,2:LOCATE #3,
4,8:PRINT #3,"S":PEN #3,14:LOC
ATE #3,1,9:PRINT #3,"REPONSE"
2250 RETURN                    >QK<
2260 PAPER #3,3:CLS #3:PEN #3, >PL<
1:LOCATE #3,2,3:PRINT #3,"VOIC
I":LOCATE #3,3,5:PRINT #3,"LA"
:LOCATE #3,1,7:PRINT #3,"REPON
SE"
2270 CLS #1:LOCATE #1,1,2:PRIN >UM<
T #1,"SOLUTION"
2280 PAPER #4,15:PEN #4,1:LOCA >XN<
TE #4,1,ba:PRINT #4,UPPER$(nom
$(x(me)))+SPACE$(10-LEN(nom$(x
(ba))))
2290 FOR aat=1 TO 30:PAPER #4, >PP<
2:PEN #4,1:LOCATE #4,1,y:PRINT
 #4,UPPER$(nom$(X(y)))+SPACE$(
10-LEN(nom$(x(y)))):MOVE x1%(x
(y)),y1%(x(y)):FILL 2:FOR at=1
 TO 10:NEXT:LOCATE #4,1,y:PRIN
T #4,"          ":FILL c1%(x(y
)):FOR at=1 TO 10:NEXT:NEXT
2300 RETURN                    >LF<
2310 PEN 1:FOR aat=1 TO 15:LOC >AG<
ATE 17,23:PRINT "OUI":FOR at=1
 TO 100:NEXT:LOCATE 17,23:PRIN
T "   ":FOR at=1 TO 100:NEXT:N
EXT:bien=bien+5:LOCATE 9,25:PR
INT "                ":RETURN
2320 PEN 1:FOR aat=1 TO 15:LOC >XH<
ATE 17,23:PRINT "NON":FOR at=1
 TO 100:NEXT:LOCATE 17,23:PRIN
T "   ":FOR at=1 TO 100:NEXT:N
EXT:bien=bien-1:ERREUR=erreur+
1:GOTO 1310:'nouvel essai
2330 LOCATE 9,1:PRINT "      ": >PJ<
LOCATE 9,2:PRINT "    ":
2340 FOR aat=1 TO 20:PEN 2:LOC >NK<
ATE 10,1:PRINT t5$:
2350 MOVE 232,368-80*(r%(z)-1) >WL<
:FILL 2
2360 MOVE x1%(z),y1%(z):FILL 2 >WM<

2370 FOR at=1 TO 200:NEXT:LOCA >QN<
TE 10,1:PRINT "     ":MOVE 232,
368-80*(r%(z)-1):FILL 1:MOVE x
1%(z),y1%(z):FILL c1%(z):FOR a
t=1 TO 100:NEXT:NEXT
2380 LOCATE 9,1:PEN 3:PRINT "R >HP<
E"+CHR$(190)+"EF":LOCATE 10,2:
PRINT t4$:LOCATE 9,25:PRINT "
         ":GOTO 1290:'retour r
elief
2390 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,15 >GQ<
:INK 3,11:BORDER 0:PAPER 0:PEN
 1:RETURN
2400 INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:I >LG<
NK 3,0:PAPER 0:BORDER 0:RETURN

2410 PAPER 0:LOCATE 1,1:PEN 3: >BH<
PRINT "Ce logiciel ;ducatif de
stin; aux enfants de 8 [ 12 an
s se propose de tracer les gra
ndes lignes du relief de la Fr
ance."
2420 LOCATE 1,4:PEN 1:PRINT "I >MJ<
l s'agit d'une approche, aussi
 les d;finitions et trac;s en
sont-ils volontairement simpli
fi;s."
2430 PEN 2:LOCATE 8,8:PRINT "4 >PK<
 activit;s sont propos;es":PEN
 3:LOCATE 4,9:PRINT "--Trouver
 le lieu sur la carte.
 --Trouver le nom d'un lieu.
           --Pr;ciser le relie
f.                  --Relier
texte et paysage."
2440 LOCATE 1,15:PEN 1:PRINT " >HL<
Utiliser les fl@ches pour le
s d;placements, puis valider
la solution retenue  avec ENTE
R"
```

```
2450 LOCATE 1,19:PEN 2:PRINT "  >PM<
S donne la r;ponse.":LOCATE 1,
20:PRINT "A permet d'abandonne
r.":LOCATE 1,21:PRINT "R perme
t de r;viser...":LOCATE 1,22:P
RINT "SC est le score (5 pts p
ar bonne r;ponse diminu;s du n
ombre d'erreurs).
2460 GOSUB 2390                  >NN<
2470 PEN 1:LOCATE 17,25:PRINT    >RP<
"ESPACE":FOR AT=1 TO 100:NEXT:
LOCATE 17,25:PRINT "        ":FO
R AT=1 TO 50:NEXT
2480 IF INKEY(47)<>0 THEN 2470   >NQ<

2490 RETURN                      >XR<
2500 INK 0,0:INK 1,26,6:INK 2,   >WH<
0:INK 3,0
2510 FOR a=91 TO d:x=x%(a):y=y   >GJ<
%(a):c=c%(a):deb=deb%(a):fin=f
in%(a):x1=x1%(a):y1=y1%(a):c1=
c1%(a):GOSUB 3230:NEXT:'dessin
e
2520 PEN 2:LOCATE 8,16:PRINT l   >EK<
av$:LOCATE 3,19:PRINT "G LAVER
GNE":LOCATE 4,21:PRINT "presen
te":LOCATE 33,2:PRINT "RELIEF"

2530 LOCATE 1,25:PRINT "         >JL<
  ":INK 0,0:INK 1,26:INK 2,11:
INK 3,2:BORDER 0:PAPER 0:
2540 FOR AT=1 TO 5000:NEXT:RET   >PM<
URN
2550 CLS:PLOT 1,300,3:DRAW 639   >RN<
,300,3:DRAW 639,100,3:DRAW 1,1
00,3:DRAW 1,300,3:PEN 2:LOCATE
 7,12:PRINT "ETES-VOUS UN NOUV
EAU JOUEUR?"
2560 LOCATE 34,12:PRINT "?":FO   >TP<
R at=1 TO 50:NEXT:LOCATE 34,12
:PRINT " ":FOR at=1 TO 50:NEXT

2570 IF INKEY(34)<>0 AND INKEY   >UQ<
(46)<>0 THEN 2560
2580 IF INKEY(34)=0 THEN BIEN=   >AR<
0
2590 CLS:PEN 2:LOCATE 15,7:PRI   >TT<
NT "VOTRE CHOIX":LOCATE 8,15:P
EN 3:PRINT "1 -- Trouver le li
eu.":LOCATE 8,17:PRINT "2 -- T
rouver le nom.":LOCATE 8,19:PR
INT "3 -- Trouver le relief.":
LOCATE 8,21:PRINT "4 -- Relier
 texte et paysage."
2600 PEN 2:LOCATE 15,7:PRINT "   >HJ<
V0TRE CHOIX":FOR at =1 TO 20:N
EXT:LOCATE 15,7:PRINT "
    ":FOR at=1 TO 20:NEXT
2610 IF INKEY(64)<>0 AND INKEY   >KK<
(65)<>0 AND INKEY(57)<>0 AND I
NKEY(56)<>0 THEN 2600
2620 IF INKEY(64)=0 THEN ex=1:   >AL<
FOR aat=1 TO 20:LOCATE 8,15:PR
INT "1":FOR at=1 TO 50:NEXT:LO
CATE 8,15:PRINT " ":FOR at=1 T
O 50:NEXT:NEXT:RETURN
2630 IF INKEY(65)=0 THEN ex=2:   >JM<
FOR aat=1 TO 20:LOCATE 8,17:PR
INT "2":FOR at=1 TO 50:NEXT:LO
CATE 8,17:PRINT " ":FOR at=1 T
O 50:NEXT:NEXT:RETURN
2640 IF INKEY(57)=0 THEN ex=3:   >TN<
FOR aat=1 TO 20:LOCATE 8,19:PR
INT "3":FOR at=1 TO 50:NEXT:LO
CATE 8,19:PRINT " ":FOR at=1 T
O 50:NEXT:NEXT:RETURN
2650 ex=4:FOR aat=1 TO 20:LOCA   >EP<
TE 8,21:PRINT "4":FOR at=1 TO
50:NEXT:LOCATE 8,21:PRINT " ":
FOR at=1 TO 50:NEXT:NEXT:RETUR
N
2660 CLS #2:LOCATE #2,1,1:PEN    >TQ<
#2,1:PRINT #2,CHR$(240)+" "+CH
R$(241)+" "+CHR$(242)+" "+CHR$
(243):LOCATE #2,4,2:PEN #2,6:P
RINT #2,"=":LOCATE #2,2,3:PRIN
T #2,"BOUGER":
2670 PEN #2,1:LOCATE #2,2,5:PR   >ZR<
INT #2,"ENTER":PEN #2,6:LOCATE
 #2,4,6:PRINT #2,"=":LOCATE #2
,1,7:PRINT #2,"VALIDER"
2680 PEN #2,1:LOCATE #2,3,10:P   >BT<
RINT #2,"A =":PEN #2,6:LOCATE
#2,1,11:PRINT #2,"ABANDON"
2690 PEN #2,1:LOCATE #2,3,13:P   >JU<
RINT #2,"S =":PEN #2,6:LOCATE
#2,1,14:PRINT #2,"REPONSE":PEN
 #2,1:LOCATE #2,3,16:PRINT #2,
"R =":PEN #2,6:LOCATE #2,1,17:
PRINT #2,"REVISER":PEN #2,0:LO
CATE #2,3,20:PRINT #2,"BON":LO
CATE #2,1,21:PRINT #2,"VOYAGE"

2700 RETURN                      >QK<
2710 ' bilan tableau suite       >JL<
2720 IF bien<0 THEN bien=0       >NM<
2730 b$=STR$(bien):LOCATE 10,2   >BN<
5:PRINT "            ":PAPER #2,
8:CLS #2:PEN #2,5:LOCATE #2,4,
2:PRINT #2,b$:PEN #2,1:LOCATE
 #2,2,2:PRINT #2,"SC:"
2740 PEN #2,1:LOCATE #2,4,8:PR   >MP<
INT #2,"M":PEN #2,5:LOCATE #2,
3,10:PRINT #2,"MENU":PEN #2,1:
LOCATE #2,4,16:PRINT #2,"S":PE
N #2,5:LOCATE #2,2,18:PRINT #2
```

```
,"SUITE"
2750 RETURN                                  >WQ<
2760 '    bonne reponse                      >GR<
2770 FOR aat=1 TO 10:LOCATE #1               >MT<
,4,2:PEN #1,1:PRINT #1,"BIEN":
FOR at=1 TO 100:NEXT:CLS #1:FO
R at=1 TO 100:NEXT:NEXT
2780 bien=bien+5:                            >HU<
2790 RETURN                                  >AV<
2800 '   solution demandee                   >RL<
2810 CLS #1:PAPER #2,5:CLS #2:               >BM<
PEN #2,6:LOCATE #2,2,3:PRINT #
2,"VOICI":LOCATE #2,3,10:PRINT
 #2,"LA":LOCATE #2,1,18:PRINT
#2,"REPONSE":LOCATE #1,1,2:PRI
NT #1,"SOLUTION"
2820 FOR att=1 TO 20:MOVE x1%(               >KN<
nn),y1%(nn):FILL 3:FOR at=1 TO
 100:NEXT:FILL c1%(nn):FOR at=
1 TO 100:NEXT:NEXT
2830 LOCATE 10,25:PRINT "                    >CP<
      ":CLS #1:GOTO 650:'choix
suite
2840 '        revision                       >UQ<
2850 IF ex=3 THEN ho=0:ve=0:n=               >TR<
50:a=4:aa=5:GOTO 2900
2860 CLS #2:LOCATE #2,1,1:PEN                >FT<
#2,1:PRINT #2,CHR$(240)+" "+CH
R$(241)+" "+CHR$(242)+" "+CHR$
(243):LOCATE #2,2,2:PEN #2,6:P
RINT #2,"pour":LOCATE #2,2,3:P
RINT #2,"BOUGER":
2870 PEN #2,1:LOCATE #2,2,8:PR               >NU<
INT #2,"ENTER":PEN #2,6:LOCATE
 #2,2,9:PRINT #2,"pour":LOCATE
 #2,2,10:PRINT #2,"le NOM"
2880 PEN #2,1:LOCATE #2,1,14:P               >GV<
RINT #2,"ESPACE":PEN #2,6:LOCA
TE #2,2,15:PRINT #2,"pour":LOC
ATE #2,1,16:PRINT #2,"ARRETER"
:PEN #2,0:LOCATE #2,3,20:PRINT
 #2,"BON":LOCATE #2,1,21:PRINT
 #2,"VOYAGE"
2890 HO=0:VE=0:n=50:a=4:aa=5:C               >VW<
LS #1:LOCATE #1,1,2:PEN #1,2:P
RINT #1,"REVISION ":LOCATE 10,
25:PRINT "          "
2900 IF INKEY(1)=0 THEN  ho=ho               >ZM<
+1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ho=h
o-1:GOSUB 3150
2910  IF INKEY(8)=0 THEN  ho=h               >HN<
o-1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ho=
ho+1:GOSUB 3150
2920 IF INKEY(0)=0 THEN  ve=ve               >TP<
-1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ve=v
e+1:GOSUB 3150
2930 IF INKEY(2)=0 THEN  ve=ve               >WQ<
+1:GOSUB 3150:IF n=1 THEN ve=v
e-1:GOSUB 3150
2940 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(6               >GR<
)=0 THEN 2980:'donne le nom
2950 IF INKEY(47)=0 THEN PAPER               >MT<
 #5,0:CLS #5:PAPER #1,0:CLS #1
:GOSUB 2720:CLS #1:GOSUB 3050:
'retour choix
2960 MOVE x1%(n),y1%(n):FILL 2               >BU<
:FOR at=1 TO 10:NEXT:FILL c1%(
n):FOR at=1 TO 20:NEXT
2970 GOTO 2900                               >PV<
2980 FOR att=1 TO 10:PEN 2:LOC               >MW<
ATE 10,25:PRINT UPPER$(NOM$(n)
):MOVE x1%(n),y1%(n):FILL 2
2990 IF ex=3 THEN MOVE 232,368               >WX<
-80*(r%(n)-1):FILL 2
3000 FOR at=1 TO 50:NEXT                     >RD<
3010 PEN c1%(n):LOCATE 10,25:P               >WE<
RINT UPPER$(NOM$(n)):MOVE x1%(
n),y1%(n):FILL c1%(n)
3020 IF ex=3 THEN MOVE 232,368               >DF<
-80*(r%(n)-1):FILL 1
3030 FOR at=1 TO 50:NEXT:NEXT                >EG<
3040 LOCATE 10,25:PRINT "                    >WH<
      ":IF ex=3 THEN 2850 ELSE
2890
3050 IF ex=1 THEN PAPER #1,6:C               >XJ<
LS #1:GOTO 660
3060 IF ex=2 THEN PAPER #1,6:C               >QK<
LS #1:GOTO 1100
3070 IF ex=3 THEN LOCATE 17,1:               >EL<
PRINT "     ":LOCATE 10,1:PRINT
 "     ":LOCATE 9,2:PRINT "
 ":PAPER #1,6:CLS #1:GOTO 1440
:'retour choix
3080 RETURN                                  >TM<
3090 '   reponse fausse                      >WN<
3100 FOR aat=1 TO 10:LOCATE #1               >GE<
,2,2:PEN #1,1:PRINT #1,"ERREUR
!":FOR at=1 TO 100:NEXT:CLS #1
:FOR at=1 TO 100:NEXT:NEXT
3110 erreur=erreur+1:bien=bien               >DF<
-1
3120 IF ex=1 THEN LOCATE #1,2,               >TG<
2:PEN #1,14:PRINT #1,"Trouve->
":GOTO 530:'nouvel essai
3130 IF ex=2 THEN LOCATE #1,2,               >ZH<
2:PEN #1,14:PRINT #1,CHR$(240)
+" Le nom":GOTO 970:'nouvel es
sai
3140      deplacement zone                   >AJ<
3150 n=ve%(a+ve,aa+ho):FOR t=1               >GK<
 TO 100:NEXT:RETURN
3160 DATA ce pic est inaccessi               >EL<
ble ,1,paysage des Vosges ,2,v
aste ;tendue plate et ;lev;e ,
3,petit mont au sommet arrondi
 ,4,paysage essentiel du bassi
```

```
n parisien ,5
3170 DATA ces sommets sont cou >TM<
verts de neiges ;ternelles ,1,
ce sont des montagnes ancienne
s ,2,compos; de calcaire il es
t souvent assez sec ,3,roche d
ure de Bretagne culminant [ 40
0 m@tres ,4,r;gion au sol fert
ile ,5
3180 DATA les glaciers transpo >LN<
rtent des pierres ,1,r;gion au
x sommets us;s et arrondis ,2,
ceux du Limousin et des Causse
s sont diff;rents ,3,grosse bo
sse de terre peu ;lev;e ,4,les
 rivi@res y coulent lentement
,5
3190 DATA chaine de montagnes  >CP<
jeunes ,1,montagnes vieilles ,
2,les Causses sont perc;es de
gorges profondes ,3,autrefois
on y batissait le chateau-fort
 ,4,paysage d;gag; on y voit t
r@s loin ,5
3200 DATA le Mt-Blanc culmine  >FF<
[ 4807 m@tres ,1,les sommets d
es Vosges sont appel;s des bal
lons ,2,le Limousin est humide
 et verdoyant ,3,autrefois les
 villages s'y installaient pou
r se d;fendre ,4,les champs so
nt grands et les cultures vari
;es ,5
3210 DATA muraille s;parant la >PG<
 France et l'Espagne ,1,on y t
rouve d'anciens volcans appel;
s puys ,2,fait de calcaire il
est pauvre et sec ,3,paysage d
e Normandie ,4,ce paysage est
celui du Bassin Aquitain ,5
3220 '    dessine carte        >BH<
3230 PLOT x,y,c:FOR t=deb TO f >TJ<
in:DRAW p1%(t),p2%(t),c:NEXT:M
OVE x1,y1:FILL c1:RETURN
3240 'data differentes zones   >MK<
3250 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, >QL<
1
3260 DATA 1,1,1,1,29,30,31,52, >GM<
34,1,1
3270 DATA 1,26,27,28,32,33,33, >BN<
48,13,35,1
3280 DATA 1,1,49,49,50,24,24,2 >MP<
4,12,12,1
3290 DATA 1,1,53,51,51,24,24,2 >AQ<
3,12,12,1
3300 DATA 1,1,39,14,14,25,25,2 >VG<
2,21,12,1
3310 DATA 1,1,39,40,15,16,16,2 >XH<
5,20,11,1
3320 DATA 1,1,36,36,41,17,17,1 >EJ<
9,11,11,1
3330 DATA 1,1,36,38,38,18,18,4 >GK<
4,45,47,1
3340 DATA 1,1,1,37,10,43,43,44 >EL<
,45,46,1
3350 DATA 1,1,1,10,10,42,42,1, >LM<
1,1,1
3360 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, >TN<
1
3370 'data coordonnees carte   >ZP<
3380 DATA 448,390,448,368,416, >AQ<
352,400,336,410,328,392,328,37
0,333,364,348,354,348,350,352,
342,352,346,336,350,325,350,30
4,342,304,340,310,334,304,326,
312,310,320,296,320,290,312,26
0,308,258,300,270,296,258,288,
270,276,276,276,300,264,302,25
6,318,254
3390 DATA 318,248,330,246,326, >CR<
232,334,216,350,204,350,180,36
8,160,350,168,346,140,350,136,
348,130,342,135,326,84,334,80,
336,69,376,52,396,50,404,56,42
4,48,444,34,456,37,464,33,486,
36,489,64,512,80,576,64,600,72
,608,84,624,88,632,104,624,112

3400 DATA 608,112,604,120,610, >VH<
132,600,144,612,156,604,172,60
8,184,596,204,576,192,584,208,
604,236,604,244,624,252,624,28
0,639,315,622,316,596,320,588,
328,560,332,544,344,540,354,52
8,352,520,368,512,368,508,376,
500,376,492,390,484,386,480,40
0:'fr
3410 DATA 464,40,464,48,448,52 >YJ<
,432,60,416,64,400,64,384,72,3
72,76,368,68,358,72,350,64:'py

3420 DATA 368,142,376,130,392, >QK<
124,418,108,428,82,402,72,392,
70,400,60,396,69,403,70,430,82
,420,108,396,124,379,132,372,1
40,368,160,364,160:'ga
3430 DATA 350,256,364,252,376, >QL<
256,392,244,432,256,450,273,48
4,250,488,228,512,208,524,165,
510,148,512,136,520,132,514,13
6,514,148,527,164,514,208,490,
228,487,252,451,276,428,256,39
2,248,375,258,360,255,346,258,
326,246,330,244:'lo
3440 DATA 416,332,420,328,424, >YM<
330,426,326,432,328,448,308,46
```

```
0,309,462,302,466,303,483,283,
512,291,537,252,512,293,482,28
5,467,304,464,304,460,311,450,
310,432,331,428,331,427,336,42
0,331,416,336,404,332,404,330:
'se
3450 DATA 528,86,538,96,535,12 >BN<
0,542,144,538,156,544,176,562,
176,576,192,600,208,616,194,64
0,208,616,192,600,206,578,190,
562,174,546,174,538,156,544,14
4,538,120,542,96,530,88,536,75
,534,76:'rh
3460 DATA 438,384,438,362,328, >YP<
347,339,326,338,308:'epn
3470 DATA 257,304,257,300,262, >RQ<
287,257,282,260,272,269,271,28
8,258,294,252,310,249,306,242,
318,240,318,224,324,208,340,19
8,340,176,342,168,340,166,334,
136,335,130,330,128,320,84,326
,84,560,60,500,72:'ep c
3480 DATA 588,188,588,176,554, >PR<
154,549,120,570,96,560,88,580,
80,600,100,616,106,626,94:'al
3490 DATA 496,176,474,198,440, >QT<
164,462,126,462,104,468,94,456
,86,480,80,528,112,536,168,532
,168,522,124,508,134,508,152,5
18,172,512,192:'m c
3500 DATA 576,240,560,224,554, >JJ<
208,560,184,584,208:'j
3510 DATA 608,298,600,288,584, >PK<
288,576,272,592,256,608,268,60
8,302:'vo
3520 DATA 472,202,428,188,418, >UL<
150,458,130,456,160,476,178,48
6,182:'li
3530 DATA 462,124,452,110,496, >UM<
136,496,160,482,182:'ca
3540 DATA 498,122,496,140:'au  >WN<
3550 DATA 476,106,480,96,488,8 >EP<
8,502,96,496,112,504,112,498,1
26:'c
3560 DATA 466,94,456,86,480,80 >BQ<
,488,92:'m n
3570 DATA 528,112,528,120,520, >RR<
128,500,112:'ce
3580 DATA 536,172,528,176,530, >GT<
165,520,146,524,136,520,128:'v
i
3590 DATA 544,192,536,202,528, >FU<
200,528,192,528,176
3600 DATA 520,212,546,226,550, >MK<
222,536,200
3610 DATA 526,226,542,236,548, >QL<
234,546,224
3620 DATA 510,222,502,234,512, >BM<
248,522,238,538,232
3630 DATA 506,184,514,184,518, >BN<
174,506,152,506,132,518,126
3640 DATA 276,296,286,304,295, >WP<
296,310,295,318,288,286,288
3650 DATA 384,288,376,296,364, >KQ<
284,358,296,366,306,358,326,37
4,322,376,312,390,316,393,304,
400,304,400,288
3660 DATA 404,316,416,320,424, >YR<
316,430,302,400,288
3670 DATA 448,358,464,352,480, >BT<
336,468,330,448,336,432,352
3680 DATA 464,384,472,368,490, >UU<
360,480,352,464,368,448,376
3690 DATA 512,368              >YV<
3700 DATA 432,320,448,304,456, >ML<
304,464,288,472,288,464,272,44
8,280,432,272,428,302
3710 DATA 472,304,512,320,512, >YM<
300,486,294
3720 DATA 544,296,568,284,584, >BN<
294,604,294,622,316
3730 DATA 608,252              >QP<
3740 DATA 364,136,400,112,358, >EQ<
92,325,88
3750 DATA 358,94,392,86,400,80 >JR<
,384,70
3760 DATA 416,104,420,86,398,8 >BT<
0
3770 DATA 372,198,384,202,404, >XU<
176,362,164
3780 DATA 422,160,420,150,432, >BV<
144,412,128,386,170
3790 DATA 454,112              >QW<
3800 DATA 472,48,464,58,490,55 >FM<

3810 DATA 456,64,455,72,486,70 >LN<
,490,64
3820 DATA 480,80,506,96,512,90 >BP<
,524,98,534,96,516,76
3830 DATA 538,86,544,96,544,11 >KQ<
2,550,112,566,96,554,88,566,80
,555,66
3840 DATA 574,66,586,72,596,71 >DR<
,592,90
3850 DATA 608,86,620,90,622,98 >HT<

3860 DATA 530,266,540,256,546, >KU<
262,568,287
3870 DATA 392,254,420,258,432, >TV<
268,420,272,388,272,380,264
3880 DATA 464,238,478,250,450, >LW<
268,432,252,416,246
3890 DATA 432,208,470,214,480, >PX<
224,477,251
3900 DATA 528,344,542,342,542, >XN<
290,528,272,516,322
```

```
3910 DATA 356,240,384,214,368, >MP<
215,355,224
3920 DATA 1,399,223,399,223,32 >UQ<
8,1,328,20,352,42,358,52,368,6
8,360,76,346,96,328,152,336,16
0,352,192,360,223,368,96,368,1
06,352,112,360,120,362,133,372
,144,362,168,376,176,364,193,3
59,22,364,48,374,64,374,70,368
,112,376,144,377,165,382,203,3
70,223,376
3930 DATA 88,392,104,384,120,3 >HR<
97,122,384,132,390,152,360,16,
376,20,398,30,380,34,386,48,39
0,56,384,64,388,76,370,192,399
,200,376,210,386,223,372
3940 DATA 1,320,223,320,223,24 >BT<
8,1,248,10,260,32,272,52,274,7
2,272,88,262,104,252,120,256,1
36,272,158,284,184,286,208,279
,223,264,86,284,108,290,130,29
2,148,288,160,282,194,296,208,
304,223,306,10,282,22,290,42,2
92,56,288,64,286,80,294,96,298
,118,289
3950 DATA 160,296,176,298,191, >GU<
289
3960 DATA 1,240,223,240,223,16 >WV<
8,1,168,32,176,48,179,64,176,9
6,178,128,176,160,174,192,174,
223,176,20,196,36,198,48,197,4
6,206,80,204,114,203,116,214,1
26,219,158,220,178,221,190,224
,178,228,144,232,1,237,58,188,
64,176,120,192,136,173
3970 DATA 192,208,198,192,216, >UW<
174
3980 DATA 1,160,223,160,223,80 >XX<
,1,80,160,92,176,98,190,94,200
,95,216,100,223,99,64,88,84,96
,104,104,112,106,122,102,120,9
6,130,89,153,86,16,94,32,102,4
4,108,59,102,74,88,24,136,32,1
44,44,146,54,144,62,152,74,156
,82,148,84,142,96,146,100,142,
97,136,112,137
3990 DATA 118,128,112,120,100, >XY<
118,94,126,86,120,70,122,64,13
6,60,126,48,120,32,128,120,136
,126,144,134,154,156,156,163,1
44,176,152,185,144,192,152,202
,145,214,152,222,140,214,129,2
02,128,204,120,192,119,182,116
,170,112,156,118,136,128,130,1
24,120,128:'co
4000 DATA 1,72,223,72,223,1,1, >EE<
1,112,24,48,1,136,24,223,24,15
6,32,184,48,223,48,128,32,178,
48,64,48,64,40,1,40,184,48,96,
56,106,52,112,58,115,52,125,53
,164,54,176,52,188,60,196,52,2
08,54,216,52,223,64,8,52,12,62
,24,62,28,56,28,40,1,40,40,71,
52,56,28,56:'p
4010 DATA 52,40,28,40,58,64,64 >BF<
,48:'plaine
4020 DATA 404,384,400,352,356, >BG<
336,356,324,320,324,318,340,28
8,340,306,300,272,298,272,304,
208,304,208,272,272,224,304,16
0,272,58,356,12,440,4,448,48,5
40,25,592,56,600,80,568,104,56
0,184,544,176,590,232,600,288,
520,328,432,392
4030 DATA 64,304,74,328,304,16 >MH<
0,64,352,208,272,272,224,304,1
60,48,360,48,368,208,304,208,2
72,68,368,306,302,66,380,288,3
38,306,302,80,382,318,340,96,3
80,88,384,404,384,104,390,432,
392
4040 SYMBOL 65,60,66,66,126,66 >UJ<
,66,66,0
4050 SYMBOL 66,124,66,66,124,6 >UK<
6,66,124,0
4060 SYMBOL 67,60,66,64,64,64, >LL<
66,60,0
4070 SYMBOL 68,120,68,66,66,66 >XM<
,68,120,0
4080 SYMBOL 69,126,64,64,124,6 >WN<
4,64,126,0
4090 SYMBOL 70,124,64,64,112,6 >GP<
4,64,64,0
4100 SYMBOL 71,62,64,64,78,66, >HF<
66,60,0
4110 SYMBOL 72,66,66,66,126,66 >WG<
,66,66,0
4120 SYMBOL 73,56,16,16,16,16, >VH<
16,56,0
4130 SYMBOL 74,4,4,4,68,68,68, >ZJ<
56,0
4140 SYMBOL 75,70,72,80,96,80, >FK<
72,70,0
4150 SYMBOL 76,32,32,32,32,32, >DL<
32,60,0
4160 SYMBOL 77,66,102,90,66,66 >XM<
,66,66,0
4170 SYMBOL 78,66,98,82,74,70, >GN<
66,66,0
4180 SYMBOL 79,60,66,66,66,66, >ZP<
66,60,0
4190 SYMBOL 80,56,68,68,120,64 >UQ<
,64,64,0
4200 SYMBOL 81,60,66,66,66,74, >TG<
68,58,0
4210 SYMBOL 82,60,66,66,124,68 >RH<
```

```
,66,66,0
4220 SYMBOL 83,60,66,64,60,2,6 >RJ<
6,60,0
4230 SYMBOL 84,124,16,16,16,16 >TK<
,16,16,0
4240 SYMBOL 85,66,66,66,66,66, >ZL<
66,60,0
4250 SYMBOL 86,66,66,66,66,102 >MM<
,60,24,0
4260 SYMBOL 87,66,66,66,90,126 >YN<
,102,66,0
4270 SYMBOL 88,66,66,36,24,36, >ZP<
66,66,0
4280 SYMBOL 89,68,68,68,108,16 >DQ<
,16,16,0
4290 SYMBOL 90,126,2,4,8,16,32 >LR<
,126,0
4300 SYMBOL 97,0,0,56,4,60,68, >KH<
58,0
4310 SYMBOL 98,32,32,56,36,36, >FJ<
36,56,0
4320 SYMBOL 99,0,0,28,32,32,32 >CK<
,28,0
4330 SYMBOL 100,4,4,28,36,36,3 >JL<
6,28,0
4340 SYMBOL 101,0,0,24,36,60,3 >QM<
2,28,0
4350 SYMBOL 102,0,24,36,32,56, >GN<
32,32,0:'f
4360 SYMBOL 103,0,0,28,36,36,2 >NP<
8,4,56
4370 SYMBOL 104,32,32,44,50,34 >KQ<
,34,34,0
4380 SYMBOL 105,16,0,16,16,16, >HR<
16,16,0
4390 SYMBOL 106,4,0,4,4,4,36,3 >BT<
6,24
4400 SYMBOL 107,32,32,32,44,48 >UJ<
,48,44,0
4410 SYMBOL 108,16,16,16,16,16 >PK<
,16,16,0
4420 SYMBOL 109,0,0,40,84,84,8 >TL<
4,68,0
4430 SYMBOL 110,0,0,88,36,36,3 >HM<
6,36,0
4440 SYMBOL 111,0,0,24,36,36,3 >WN<
6,24,0
4450 SYMBOL 112,0,0,44,50,50,4 >XP<
4,32,32
4460 SYMBOL 113,0,0,52,76,76,5 >HQ<
2,4,4
4470 SYMBOL 114,0,0,44,50,32,3 >QR<
2,32,0
4480 SYMBOL 115,0,0,24,32,24,4 >VT<
,56,0
4490 SYMBOL 116,0,16,28,16,16, >JU<
20,8,0
4500 SYMBOL 117,0,0,36,36,36,3 >GK<
6,28,0
4510 SYMBOL 118,0,0,34,34,20,2 >KL<
0,8,0
4520 SYMBOL 119,0,0,130,146,14 >VM<
6,146,124,0
4530 SYMBOL 120,0,0,66,102,24, >XN<
102,66,0
4540 SYMBOL 121,0,0,18,18,14,2 >RP<
,28,0
4550 SYMBOL 122,0,0,60,8,16,32 >QQ<
,60,0
4560 SYMBOL 48,60,66,66,66,66, >ER<
66,60,0:'0
4570 SYMBOL 49,8,24,40,8,8,8,8 >PT<
,0
4580 SYMBOL 50,28,34,2,28,32,3 >MU<
2,62,0
4590 SYMBOL 51,28,2,2,12,2,2,2 >QV<
8,0
4600 SYMBOL 52,8,24,40,72,124, >HL<
8,8,0
4610 SYMBOL 53,60,32,32,24,4,4 >AM<
,56,0
4620 SYMBOL 54,24,32,32,56,36, >TN<
36,24,0
4630 SYMBOL 55,60,4,4,8,16,16, >EP<
16,0
4640 SYMBOL 56,24,36,36,24,36, >AQ<
36,24,0
4650 SYMBOL 57,24,36,36,28,4,4 >XR<
,56,0
4660 SYMBOL 150,0,36,116,36,36 >ZT<
,46,36,0
4670 SYMBOL 151,0,6,36,246,36, >LU<
4,6,0
4680 SYMBOL 152,0,215,210,210, >TV<
178,178,146,0
4690 SYMBOL 153,0,238,137,206, >AW<
137,137,233,0
4700 SYMBOL 154,0,224,160,160, >EM<
236,160,172,0
4710 SYMBOL 155,0,238,132,132, >LN<
196,132,142,0
4720 SYMBOL 156,0,68,100,84,84 >QP<
,76,68,0
4730 SYMBOL 157,0,224,144,144, >GQ<
230,144,150,0
4740 SYMBOL 158,0,231,148,230, >UR<
164,148,151,0
4750 SYMBOL 159,0,68,68,68,40, >LT<
40,17,0
4760 SYMBOL 160,0,112,128,96,2 >XU<
2,16,230,0
4770 SYMBOL 161,0,114,133,101, >KV<
21,21,226,0
4780 SYMBOL 162,0,64,64,64,64, >KW<
64,116,0
4790 t1$=CHR$(150)+CHR$(151)+C >YX<
```

```
HR$(152)+CHR$(153):t2$=CHR$(15
4)+CHR$(155)+CHR$(156):t3$=CHR
$(157)+CHR$(158)+CHR$(159):t4$
=CHR$(160)+CHR$(161)+CHR$(162)

4800 SYMBOL 170,0,102,84,102,8 >BN<
4,84,86,0
4810 SYMBOL 171,0,196,170,202, >PP<
138,138,132,0
4820 SYMBOL 172,0,147,212,210, >PQ<
177,177,150,0
4830 SYMBOL 173,0,96,64,96,64, >ZR<
64,96,0
4840 t5$=CHR$(170)+CHR$(171)+C >HT<
HR$(172)+CHR$(173)
4850 SYMBOL 180,0,204,168,204, >DU<
168,168,172,0
4860 SYMBOL 181,0,146,146,146, >FV<
146,242,98,0
4870 SYMBOL 182,0,100,132,68,3 >NW<
6,36,196,0
4880 SYMBOL 183,0,73,169,173,1 >LX<
71,169,73,0
4890 SYMBOL 184,0,204,144,200, >FY<
132,132,216,0
4900 SYMBOL 185,0,206,170,170, >TP<
206,138,138,0
4910 SYMBOL 186,0,108,72,76,72 >NQ<
,72,108,0
4920 SYMBOL 187,0,14,8,8,204,8 >LR<
,200,0
4930 SYMBOL 188,0,164,164,180, >GT<
172,164,164,0
4940 SYMBOL 189,0,70,244,70,36 >QU<
,244,38,0
4950 t6$=CHR$(180)+CHR$(181)+C >ZV<
HR$(182)+CHR$(183):t7$=CHR$(18
4)+CHR$(185)+CHR$(186)+CHR$(18
7)+CHR$(188):t8$=CHR$(150)+CHR
$(189)+CHR$(152)+CHR$(153)
4960 SYMBOL 190,130,130,130,13 >YW<
0,130,130,242,0
4970 SYMBOL 64,16,8,24,36,60,3 >AX<
2,28,0
4980 SYMBOL 59,4,8,24,36,60,32 >AY<
,28,0
4990 SYMBOL 91,16,8,28,36,36,3 >PZ<
6,28,0
5000 SYMBOL 195,136,148,148,14 >BF<
8,162,190,162,193:SYMBOL 196,1
93,193,162,162,148,148,136,255
:lav$=CHR$(195)+CHR$(10)+CHR$(
8)+CHR$(196)
5010 RETURN                    >MG<
5020 LOCATE 9,25:PRINT "       >UH<
   ":INK 0,0:INK 1,26:INK 2,2:I
NK 3,6:INK 4,19:INK 5,15:INK 6
,3:INK 7,22:INK 8,9:INK 9,13:I
NK 10,18:INK 11,24:INK 12,25:I
NK 13,21:INK 14,7:INK 15,12:PA
PER 0:BORDER 0:RETURN
5030 INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:I >MJ<
NK 3,6:INK 4,0:INK 5,0:INK 6,0
:INK 7,0:INK 8,0:INK 9,0:INK 1
0,0:INK 11,0:INK 12,0:INK 13,0
:INK 14,0:INK 15,0:LOCATE 9,25
:PEN 3:PRINT "PATIENCE":RETURN

5040 DATA 480,399,10,1,90,278, >HK<
288,8,xx,0
5050 DATA 576,64,10,221,222,53 >JL<
6,70,1,xx,0
5060 DATA 448,391,10,194,195,4 >QM<
40,370,1,e,0
5070 DATA 342,350,10,196,198,3 >GN<
42,322,1,e,0
5080 DATA 260,308,10,199,220,3 >EP<
36,208,1,e,0
5090 DATA 364,160,2,102,118,36 >ZQ<
4,160,2,ss,0
5100 DATA 330,244,2,119,145,33 >QG<
0,244,2,ss,0
5110 DATA 404,330,2,146,170,40 >KH<
4,330,2,ss,0
5120 DATA 534,76,2,171,193,534 >JJ<
,76,2,ss,0
5130 DATA 484,36,10,91,101,440 >QK<
,48,6,pyrenees,1
5140 DATA 603,199,10,223,232,5 >WL<
58,128,6,alpes,1
5150 DATA 624,256,10,249,253,5 >ZM<
60,208,5,jura,2
5160 DATA 608,302,10,254,260,5 >VN<
80,272,5,vosges,2
5170 DATA 486,182,10,261,267,4 >VP<
32,160,11,limousin,3
5180 DATA 456,132,10,268,272,4 >TQ<
72,136,5,cantal,2
5190 DATA 470,122,10,273,274,4 >PR<
88,128,5,aubrac,2
5200 DATA 450,112,10,275,281,4 >AH<
80,112,11,causses,3
5210 DATA 454,112,10,282,285,4 >BJ<
72,88,11,mt.noire,2
5220 DATA 500,96,10,286,289,50 >LK<
4,104,5,cevennes,2
5230 DATA 528,120,10,290,295,5 >EL<
28,144,5,vivarais,2
5240 DATA 536,170,10,296,300,5 >PM<
36,184,5,lyonnais,2
5250 DATA 528,200,10,301,304,5 >WN<
28,208,11,beaujolais,2
5260 DATA 522,212,10,305,308,5 >QP<
32,224,11,charolais,2
5270 DATA 522,212,10,309,313,5 >CQ<
12,232,5,morvan,2
```

```
5280 DATA 496,158,10,314,319,5 >PR<
00,160,5,forez,2
5290 DATA 286,288,10,320,325,2 >AT<
86,296,11,mt d'arree,4
5300 DATA 400,288,10,326,337,3 >PJ<
76,304,11,normandie,4
5310 DATA 400,304,10,338,342,4 >YK<
08,304,11,perche,4
5320 DATA 432,352,10,343,348,4 >RL<
48,350,11,picardie,5
5330 DATA 448,392,10,349,354,4 >NM<
56,380,11,artois,4
5340 DATA 490,360,10,355,355,4 >GN<
72,384,8,flandre,5
5350 DATA 424,316,10,356,364,4 >WP<
32,304,12,beauce,5
5360 DATA 486,294,10,365,368,4 >KQ<
88,304,12,brie,5
5370 DATA 544,344,10,369,373,5 >BR<
50,320,11,lorraine,3
5380 DATA 608,270,10,374,374,6 >UT<
12,288,4,alsace,5
5390 DATA 358,166,10,375,378,3 >HU<
42,100,8,landes,5
5400 DATA 354,68,10,379,382,36 >JK<
8,80,5,lannemezan,3
5410 DATA 397,110,10,383,385,3 >VL<
84,96,11,armagnac,4
5420 DATA 350,200,10,386,389,3 >QM<
58,176,8,charente,4
5430 DATA 402,176,10,390,394,3 >LN<
96,168,12,perigord,3
5440 DATA 414,128,10,395,395,4 >JP<
20,128,12,quercy,3
5450 DATA 464,48,10,396,398,47 >LQ<
8,48,8,roussillon,5
5460 DATA 466,58,10,399,402,46 >GR<
4,64,5,corbieres,4
5470 DATA 486,70,10,403,408,48 >QT<
8,80,8,languedoc,5
5480 DATA 540,72,10,409,416,55 >DU<
2,80,8,provence,5
5490 DATA 570,84,10,417,420,57 >WV<
6,74,5,maures,2
5500 DATA 598,73,10,421,423,60 >NL<
0,88,5,esterel,2
5510 DATA 548,296,10,424,427,5 >UM<
40,264,11,langres,3
5520 DATA 380,264,10,428,433,3 >WN<
88,264,4,touraine,5
5530 DATA 416,246,10,434,438,4 >EP<
32,248,12,sologne,5
5540 DATA 416,248,10,439,442,4 >QQ<
32,232,12,berry,5
5550 DATA 516,322,10,443,447,5 >UR<
28,312,12,champagne,5
5560 DATA 355,224,10,448,451,3 >XT<
64,224,11,vendee,4
5570 DATA 1,328,6,452,455,5,35 >JU<
2,2,x,0,1,344,6,456,461,16,340
,8,x,0,128,328,6,462,465,164,3
44,8,x,0,71,351,6,466,474,96,3
52,6,x,0,1,368,6,475,483,5,356
,5,x,0,63,360,6,484,489,90,380
,1,x,0,1,368,6,490,497,16,370,
1,x,0,176,375,6,498,501,192,38
4,1,x,0
5580 DATA 1,248,8,502,505,32,2 >TV<
88,2,x,0,1,248,8,506,517,32,25
6,8,x,0,68,271,8,518,522,96,27
2,10,x,0,183,282,8,523,525,208
,288,10,x,0,1,272,8,526,533,32
,280,7,x,0,148,287,8,534,536,1
78,290,7,x,0
5590 DATA 1,168,8,537,540,32,2 >RW<
08,2,x,0,1,168,8,541,548,64,17
2,8,x,0,1,192,8,549,562,32,224
,8,x,0,47,201,8,563,564,32,184
,12,x,0,115,206,8,565,566,96,1
92,12,x,0,185,224,8,567,569,16
0,192,12,x,0
5600 DATA 1,80,8,570,573,32,11 >MM<
2,2,x,0,136,80,8,574,579,176,8
4,8,x,0,46,80,8,580,587,96,84,
8,x,0,1,88,8,588,592,32,88,8,x
,0,32,128,1,593,614,64,144,1,x
,0,120,128,1,615,635,160,128,1
,x,0
5610 DATA 1,1,8,636,639,32,32, >TN<
2,x,0,1,24,8,640,641,32,16,8,x
,0,96,1,8,642,643,192,16,8,x,0
,223,32,8,644,646,192,40,11,x,
0,1,32,8,647,651,96,40,11,x,0,
168,48,8,652,652,96,10,9,x,0,8
0,48,8,653,664,112,51,4,x,0,1,
60,8,665,670,16,48,9,x,0

5620 DATA 28,56,8,671,673,40,6 >UP<
0,5,x,0,52,56,8,674,675,36,48,
9,x,0,52,56,8,676,677,60,48,9,
x,0
5630 DATA 432,392,3,678,705,24 >FQ<
0,272,3,x,0,273,60,3,706,708,8
0,304,2,x,0,74,328,3,709,712,1
28,304,2,x,0,64,352,3,713,716,
176,304,2,x,0,48,368,3,717,718
,192,320,2,x,0,68,368,3,719,72
1,192,344,2,x,0,66,380,3,722,7
23,184,360,2,x,0
5640 DATA 402,358,3,724,724,32 >HR<
0,352,2,x,0,88,380,3,725,726,3
20,376,2,x,0,88,384,3,727,728,
352,388,2,x,0
5650 '       listing           >DT
5660 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:I >VU
NK 2,24:INK 3,6:LIST:●
```

Maurizio Merli, John Saxon, Raymond Pellegrin – Opération Jaguar ☐ 235F.	Belmondo – Le Professionnel ☐ 290F.	Rebel – Sylvester Stallone ☐ 235F.	Giraudeau, Lanvin – Les Spécialistes ☐ 325F.	Emmanuelle et les collégiennes ☐ 235F.	L'Or des Incas ☐ 235F.
Destin de femme ☐ 235F.	Jugnot – Scout toujours... ☐ 235F.	Belmondo – L'Alpagueur – Philippe Labro ☐ 290F.	Le cascadeur chinois – Bruce Li ☐ 235F.	Détenu en attente de jugement ☐ 235F.	Vengeance du lama ☐ 235F.
Impact 5 ☐ 235F.	electric Blue 009 – Totally physical !!! ☐ 235F.	James Coburn – Le manipulateur ☐ 235F.	Tigresses ☐ 235F.	electric Blue 12 – Et de nouveau sex freaks ☐ 235F.	Extérieur, nuit – Lanvin ☐ 235F.
Lino Ventura – Cent jours à Palerme ☐ 290F.	Belmondo – Flic ou voyou – Lautner, Audiard ☐ 290F.	Aldo Maccione – Le coq du village ☐ 235F.	Les ripoux ☐ 325F.	Olympia – Patrick Sébastien ☐ 235F.	Moto massacre ☐ 235F.
En cas de guerre mondiale je file à l'étranger... ☐ 235F.	Papy fait de la résistance ☐ 235F.	Bruce contre attaque ☐ 235F.	P.R.O.F.S ☐ 325F.	Papa est en voyage d'affaires ☐ 290F.	Témoin à abattre ☐ 235F.

NOM : ______________ Prénom : ______________
(Ecrire en majuscules)

Adresse : ______________

____

Code postal : ______________

Ville : ______________

Total commande : ______________ ______ F

Port (recommandé PU) : 20,00 x = ______ F

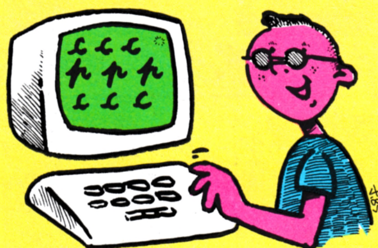
Total de mon règlement : ______________ ______ F

Date : ______________

Signature :

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : VISION. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : VISION – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

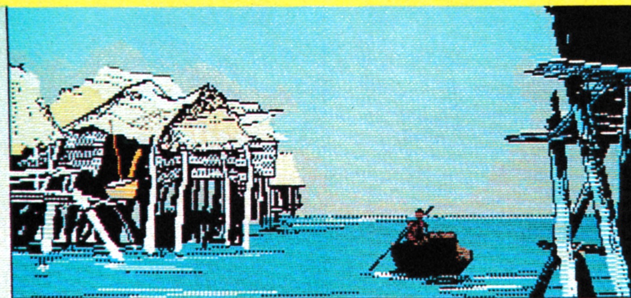
LOGICIELS

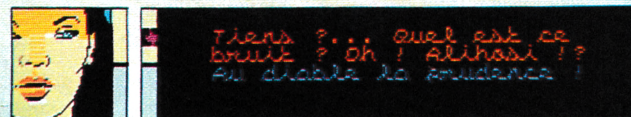


LES PASSAGERS DU VENT 2

INFOGRAMES
Aventure

Durant une période de trois mois, vous avez pu tomber sous le charme des Passagers du Vent. Maintenant, il est temps de passer à la suite qui d'ailleurs n'est certainement pas la fin.
Dans ce deuxième épisode, nous retrouvons Isa, héroïne principale, qui est une jeune libertine entreprenante en cette fin de XVIIIe siècle. Elle a entrepris de voyager dans le monde entier (des ports bretons aux côtes africaines) afin de récupérer un titre qui lui a été usurpé lorsqu'elle était petite : celui de comtesse.
Avec "l'heure du serpent", nous nous retrouvons dans le village du roi KPENGLA. Isa va devoir affronter aussi bien les mystères vaudous que les fauves de la savane...
Nous retrouvons avec joie un graphisme toujours aussi éclatant et envoûtant avec, comme dans le premier épisode, une musique superbe changeant avec chaque scène... Cette fois, il y a huit scènes différentes avec un petit plus : en effet, à la fin des cinq premiers tableaux, le sage vous pose une question sous forme d'énigme ; à vous de sélectionner le bon personnage pour donner la réponse et obtenir ainsi un indice pour l'issue finale de l'histoire.
Dernière nouveauté par rapport au numéro 1 : en plus du défilement des légendes obtenues en sélectionnant les icônes des personnages, vous pouvez intervenir parfois sur la partie graphique et utiliser ainsi certains objets.
En conclusion, la série des Passagers du Vent doit avoir sa place dans votre "logithèque".





LE CHEVALIER BLANC

COBRA SOFT
Arcade/Aventure

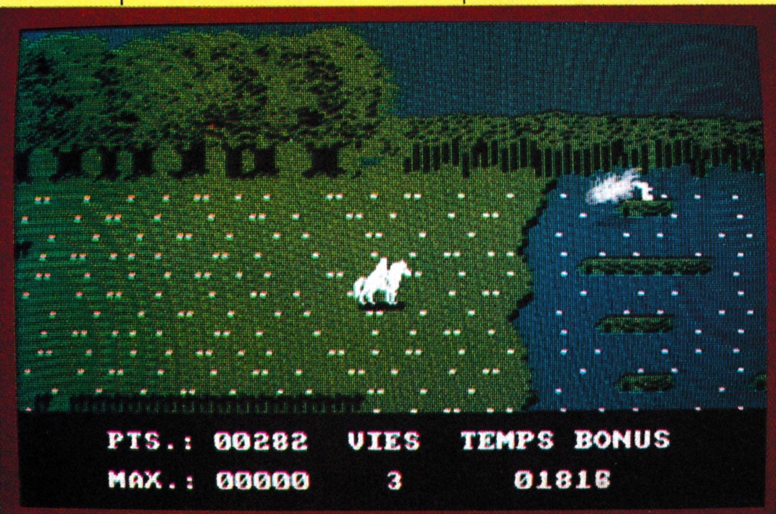
Avec cette nouvelle production de Cobra, vous entrez dans une histoire de type moyenâgeux avec le roi, la princesse et le beau chevalier servant qui, de surcroît, est blanc pour l'occasion.
Tout commence lorsque la princesse et le Chevalier Blanc se promènent tranquillement. Ils se font attaquer par d'étranges créatures qui, non contentes d'enlever la princesse, capturent également les armes du Chevalier.

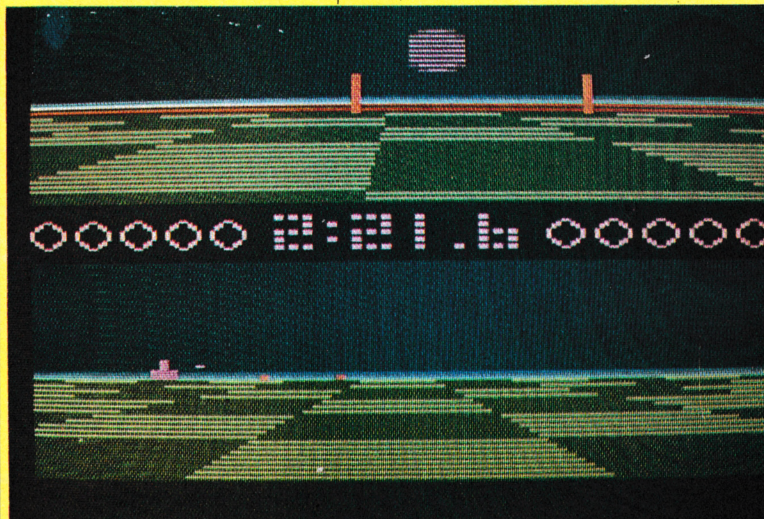
Celui-ci n'a alors d'autre but que d'aller délivrer la belle dans un étrange château après avoir récupéré ses armes. Pour cela, il doit commencer par capturer un cheval blanc... Ensuite, il devra traverser les marais en veillant bien à ne pas se trouver sur le chemin d'une étrange créature blanche car, si tel était le cas, il se retrouverait à son point de départ. Pouvant récupérer ses armes dans les marais, il ne lui reste plus qu'à pénétrer dans le château et à terminer l'histoire en héros !...
Ce jeu requiert une certaine habileté au joystick. Si vous possédez cette qualité, vous pouvez passer un agréable moment avec ce logiciel "mignon" tant au niveau du scénario qu'au niveau du graphisme ou de la musique.

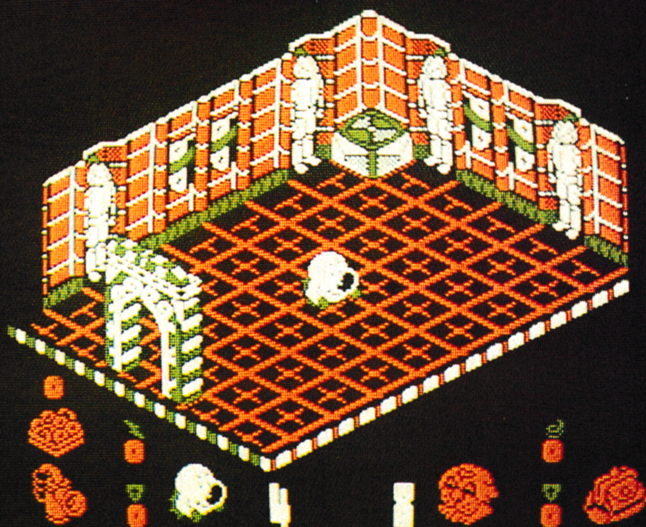
BALLBLAZER

ACTIVISION
Arcade/Simulation

Encore un logiciel présentant un jeu se passant dans le futur, mais possédant deux éléments traversant tous les temps : un ballon et des poteaux de buts !...
Le championnat Interstellaire de Ballblazer se passe dans les années 3000... et quelques poussières. Le but de la finale est de devenir le roi de tous les jeux. Pour y parvenir, vous vous retrouvez sur le terrain face à votre adversaire. L'écran de votre Amstrad vous permet d'avoir chacun votre propre vision du jeu puisqu'il est divisé en deux parties... Vous disposez de 3 mn (ou moins si vous le désirez !) pour prouver que vous êtes le meilleur. Après avoir capturé la balle, il ne vous reste plus qu'à vous précipiter au fond du terrain pour marquer un but et de renouveler l'opération dix fois de suite !...
Alors peut-être aurez-vous mérité le titre de "Masterblazer"...
Avec Ballblazer, vous avez entre les mains la possibilité d'être un as de la balle grâce à des règles de jeu simples et à une bonne animation. Par contre, on ne peut pas dire qu'il y ait eu une très grande recherche graphique...





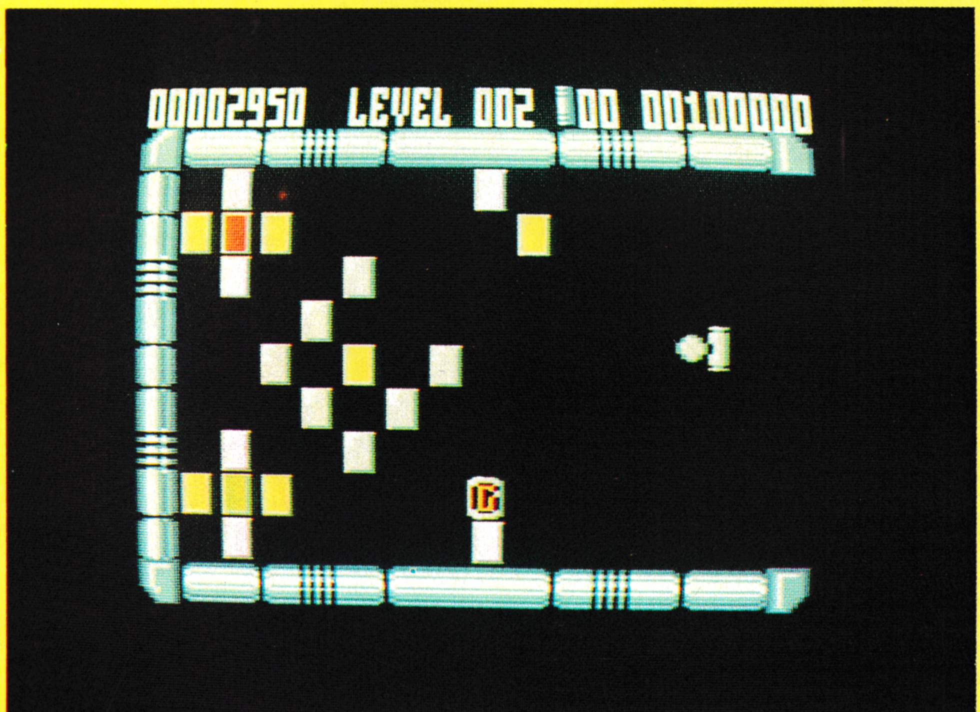


HEAD OVER HEELS
OCEAN
Arcade/Aventure

Avec ce logiciel, vous devrez vous préparer à entrer dans un système solaire. L'Empire de Dentnoire est constitué de quatre planètes : Egyptus, Pénitentier, Safari et le Monde du Livre. L'Empereur y fait régner un régime plus qu'oppressif mais personne n'ose se rebeller et c'est bien ce qui inquiète une planète voisine nommée bien sûr Liberté.
Les habitants de Liberté sont composés de deux parties : la tête et les jambes et elles peuvent faire des actions en étant unies ou séparées. Votre mission consiste à réunir les deux parties d'un habitant de Liberté qui sont enfermées dans le château de Dentnoire. Une fois cette première mission réalisée, il vous sera peut-être possible de provoquer un soulèvement et de mettre fin à ce régime diabolique !...
Avec Head over Heels, vous évoluez dans un nombre très élevé de pièces avec des pièges à profusion. Vous avancez dans un beau graphisme en 3D, très riche en détails et avec des couleurs superbes ; une garantie pour passer un bon moment... d'autant plus que le jeu risque fort de ne pas être terminé en 1 heure !

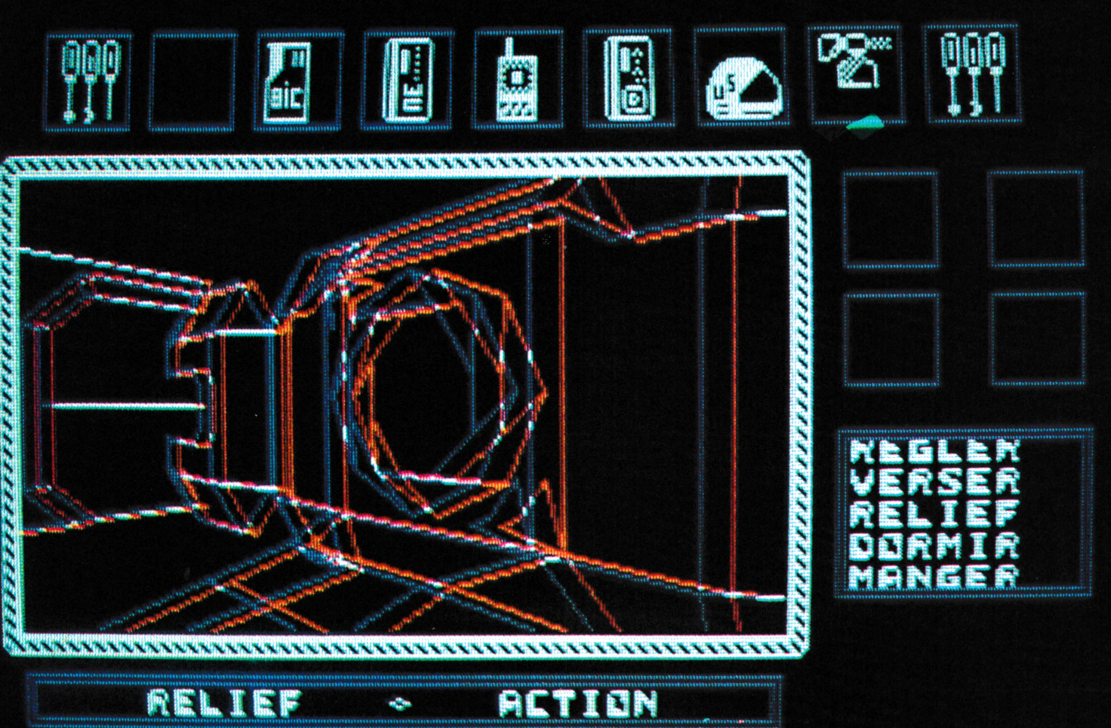
KRAKOUT
Gremlin Graphics
Arcade

En regardant le premier écran, vous vous dites : encore un casse-briques ! Ne vous fiez pas aux apparences, car elles sont bien souvent trompeuses. C'est entendu ! Il y a bien une balle et des briques, mais ce jeu est tout simplement diabolique...
Ce qui frappe en tout premier lieu, c'est la multitude de couleurs qu'offre chaque écran. De plus, le dessin formé par les briques change à chaque niveau. Mais ce n'est pas tout ! En effet, lorsque vous touchez certaines briques, elles subissent un phénomène de retournement et laissent alors apparaître des lettres. Il y a neuf possibilités différentes, mais vous avez, par exemple, le E qui fait agrandir la batte ou le X qui vous apporte une vie supplémentaire. Vous me direz que tout ceci est déjà fabuleux. Mais Krakout fait encore mieux car vous avez des options. En effet, au départ, la batte se trouve à droite, mais vous pouvez essayer de jouer avec la batte à gauche (pas si évident que cela !). Enfin, derniers points importants : vous pouvez agir sur la vitesse de la balle, mais également sur celle du déplacement de la batte. De cette manière, chacun peut se régaler suivant ses propres capacités, d'une part, et s'améliorer pour devenir un crack, d'autre part.



RELIEF ACTION
LORICIELS
Aventure

Ce nouveau logiciel veut nous apporter une nouvelle dimension au jeu d'aventure. Quelle est-elle ? Pensez-vous... Il s'agit tout simplement de relief dynamique ! Campons tout d'abord le décor : vous faisiez partie d'une équipe scientifique en mission sur la planète VEGA. Malheureusement, durant le vol, une mauvaise manipulation du laborantin a créé un monstre... Et, désormais, vous êtes le seul rescapé de l'équipe. Vous allez devoir déambuler dans tout le vaisseau (rassurez-vous, il n'y a que trois niveaux et une cinquantaine de pièces !), afin de rassembler pièces et indices pour atteindre la navette. Bien entendu, il est un objet que vous devez absolument vous procurer pour que le monde entier ne doute pas de vos propos : il s'agit du carnet de bord du commandant...
Relief Action nous propose des écrans avec le dessin des pièces sous forme filaire. De plus, la vue en 3D peut être simplifiée en sélectionnant l'option relief qui fait apparaître des traits dédoublés bleus et rouges. Dans ce cas, vous devez utiliser la paire de lunettes qui est livrée avec le logiciel. Ceci



est un aspect intéressant du jeu, mais il faut également considérer que vous suivez un déplacement du décor en temps réel, ce qui vous permet de vraiment participer à l'aventure. Somme toute, un produit très intéressant à étudier, avec ou sans relief...



SIGMA 7

UBI SOFT
Arcade

Comme son nom l'indique, ce jeu se divise en 7 étapes, chacune d'elles comportant trois phases.

Vous êtes aux commandes d'un vaisseau et vous devez faire face, avec réflexes et vivacité, à tout ce qui se présente devant vous, sans aucune exception, car vous n'avez vraiment pas le temps de vous poser la question : ami ou ennemi ?

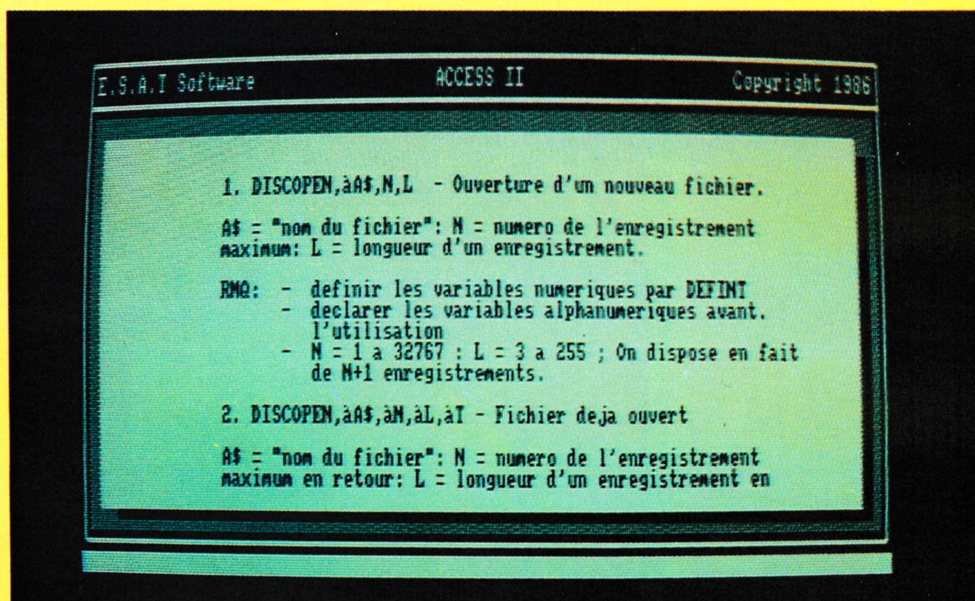
Vous devez tout d'abord atteindre une usine en vous frayant un chemin entre les mines de défense aérienne (la distance à parcourir grandit à chaque étape...). Une fois arrivé "à bon port", vous déblayez des sentiers sur lesquels des robots-mines se précipitent sur vous de façon inamicale. Avant de sortir de cette phase, retenez bien le motif que présentent certaines pastilles car il vous sera fort utile lors de la phase finale... Dans celle-ci, vous devrez être très rapide pour reconstituer le dessin ; cette partie est vraiment très délicate.
Avec ce logiciel, vous trouverez une bonne séance d'entraînement aux réflexes avec, de surcroît, un graphisme et un son agréables...

SCALEXTRIC

FIL
Simulation

A cette époque où la saison des Grands Prix a recommencé, vous pouvez tester votre habileté à tenir un volant de Formule 1 avec ce logiciel.
Vous avez la possibilité de faire la course contre l'ordinateur ou contre un adversaire en chair et en os (malheur à lui s'il hérite des commandes au clavier !).
Pour commencer, il faut sélectionner les conditions dans lesquelles vous voulez concourir : après le choix du circuit (vous avez 17 circuits de Formule 1 à votre disposition), il ne vous reste plus qu'à indiquer le nombre de tours que vous désirez couvrir et la force de votre adversaire.
De plus, si aucun circuit ne vous satisfait, vous avez la possibilité de construire votre propre parcours et de le sauvegarder sur cassette ou disquette... Ainsi donc, les possibilités de courses sont pratiquement illimitées.
L'écran se divise en deux parties, permettant ainsi de visualiser la course de chaque concurrent ; de plus, la vue totale du circuit montre clairement les positions respectives des concurrents... Avec Scalextric, vous avez entre les mains une bonne simulation, avec un graphisme plus que correct.

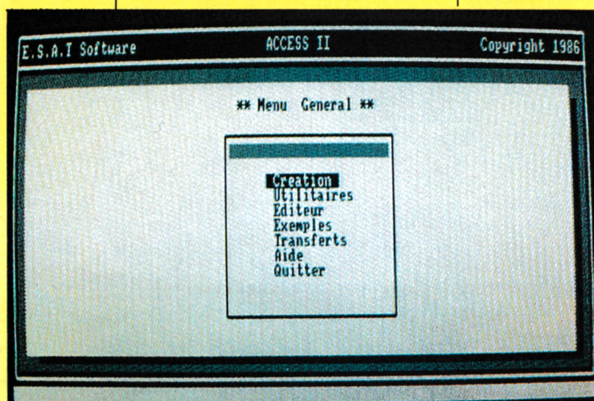




ACCESS II

E.S.A.T. SOFTWARE
Utilitaire

Le lecteur de disquettes intégré à l'Amstrad (6128, 664) ou bien séparé de l'unité centrale (464) est bien utile à ceux qui veulent traiter des fichiers. Malheureusement, les CPC ne sont pas pourvus d'une fonction fort intéressante : l'accès direct. Imaginons que vous ayez un fichier de 30 Ko, la recherche d'une fiche se fait par le chargement de tout le fichier en mémoire. Avec l'accès direct, la

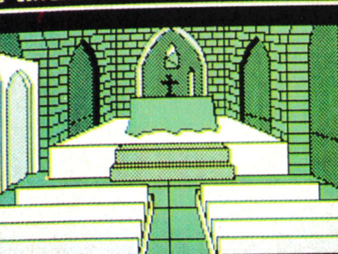


recherche se fait sur le disque et seule la fiche concernée est mise en RAM. Cela entraîne un gain de place conséquent et limite la taille des fichiers à la capacité d'une face de disquette (170 Ko environ).
Le programme Access II vous propose une gestion de fichiers en accès direct par l'intermédiaire de routines RSX. Les nouvelles instructions sont au nombre de 5 :
IDISCOPEN : son action est identique à celle de "OPEN" en BASIC Amstrad. Elle possède 3 paramètres : le nom du fichier, le nombre d'enregistrements maximum et la longueur des enregistrements (de 3 à 255). En effet, avec l'accès direct, toutes les fiches doivent avoir la même taille. Cela permet de les retrouver plus facilement.
IDISCLOSE : on le devine, il s'agit de la fermeture du fichier. Celle-ci est obligatoire, sinon il y a perte de données.
IDISCWRITE : après avoir ouvert un fichier, il faut écrire les données. DISCWRITE comprend 3 paramètres : un code d'erreur R, le contenu de l'enregistrement et le numéro de l'enregistrement. Le code d'erreur signale une anomalie survenue après l'utilisation de IDISCWRITE.
IDISCREAD : il s'agit de la routine de lecture des données. Elle agit de la même façon que IDISCWRITE et possède le même nombre de paramètres.
Dernière instruction : IDISCFIND permet de faire des recherches dans un fichier. Il suffit de définir quatre variables : R le code d'erreur, le contenu de l'enregistrement, le premier numéro de la recherche et le dernier numéro. La recherche peut porter sur l'enregistrement ou sur le numéro.
Un programme de démonstration se trouve sur la disquette et vous donnera un exemple de ce qu'il est possible d'obtenir avec l'accès direct. Le menu vous propose la création d'un fichier, quelques utilitaires : chargement de USER, de lecteurs, augmentation de la vitesse du moteur. Un éditeur de secteur vous permettra de modifier des fichiers en altérant directement le contenu du disque.
2 exemples, lecture et recherche sur un fichier, vous permettront d'apprécier les capacités du programme. Transferts concerne les échanges de fichiers entre lecteurs. Aide et Quitter ne nécessitent pas d'explications quant à leurs fonctions. Pour utiliser Access II sur vos disques, il faudra charger le programme DISCMAN par MEMORY &9470-1:LOAD "DISCMAN", puis initialiser en tapant CALL &9470.
Je me permets de décrire ces opérations puisqu'elles ne sont pas précisées en clair dans la notice.
Un logiciel simple à utiliser et qui vous ouvre de nouveaux horizons.

IMPRESSION

E.S.A.T. SOFTWARE
Utilitaire

Lassé de corriger vos programmes à l'écran, vous êtes devenu possesseur d'une imprimante flambante neuve. La sortie de listing ou l'impression d'un message sur papier ne posent pas de problèmes grâce à LIST # 8 et PRINT # 8. En revanche, les justifications, les tabulations, les différents styles de caractères sont beaucoup moins accessibles. Il semble en effet illusoire de parvenir à emmagasiner les suites interminables de CHR$ même avec le manuel comme support.
Le logiciel "IMPRESSION" vous offre une série de RSX (une soixantaine) permettant toutes sortes d'acrobaties imprimables. Le nombre de nouvelles instructions peut vous effrayer, mais le nom de chacune d'entre elles a été choisi de manière à suggérer leur fonction. Ainsi IITAL provoque l'impression en "italique" alors que IAITAL supprime ce style de caractères. Chaque fonction possède son opposé signalé par le préfixe "A". Les tabulations horizontales et verticales ont aussi leur RSX précédant en cela les avances du papier et les sauts de page.
Quelques instructions plus exotiques : IBIP 1 qui fait sonner le buzzer plusieurs fois, IVNID qui règle l'imprimante en mode unidirectionnel.
J'ai gardé le meilleur pour la fin : la recopie d'écran. COPYTEXTE, comme vous l'avez deviné, effectue une recopie rapide de l'écran texte. COPYGRAPHIQUE permet une "hard-copy" de l'écran graphique en deux couleurs (encre et fond). Cette recopie est satisfaisante en MODE 2 où le nombre de couleurs est limité. Si l'écran utilise les 16 couleurs disponibles (MODE 0), il sera difficile de rendre toutes les nuances et les dégradés avec de l'encre noire. C'est pourquoi une fonction "TRAME" a été ajoutée permettant de coder les couleurs sous forme de motifs géométriques.
Sur un écran monochrome, on utilise ICOULEUR ou INTRAME pour déterminer le numéro des couleurs présentes. Il ne reste plus qu'à lancer ICOPYTRAME ou INCOPYTRAME pour obtenir sur papier un dessin "coloré". Si vous n'êtes intéressé que par une portion de l'écran, COPYPART imprimera le motif choisi auparavant. Il ne reste plus qu'à faire une impression énorme en sélectionnant DOUBLECOPY. Vous obtiendrez une image "géante" sur deux feuilles qu'il vous faudra réunir.
Impression vous facilitera sans doute la vie. En revanche, il vaut mieux déjà avoir manipulé une imprimante car les explications fournies dans la notice ne vous seront pas d'un grand secours.



PCW



TOP SECRET

LORICIELS

Aventure

Avec cette aventure, vous êtes chargé d'une mission "Top secret" qui peut se révéler vraiment très dangereuse. Vous apprenez à la radio qu'il vient de se passer un coup d'Etat et que le Président a été enlevé...

Vous connaissez un des membres d'une organisation secrète qui a décidé de le sortir de là : il s'appelle Manu. Malheureusement, celui-ci est arrêté ! Dès lors, il ne vous reste plus qu'à déambuler dans toute la ville à la recherche d'indices et de contacts intéressants, afin de récupérer le matériel nécessaire pour l'évasion, d'une part, et surtout l'indispensable mot de passe...

La version de ce logiciel sur PCW est vraiment très réussie au niveau du graphisme car l'écran monochrome n'altère en rien l'intérêt du jeu. Le problème se situe au niveau du vocabulaire à utiliser ou non car, en effet, il n'y a aucun guide en haut de l'écran comme c'était le cas dans la version pour les CPC. De toute façon, il faut employer l'impératif et vous avez, malgré tout, une aide qui vous apportera (peut-être !) quelques indices lorsque vous serez par trop désespéré...

ORPHEE

LORICIELS

Aventure

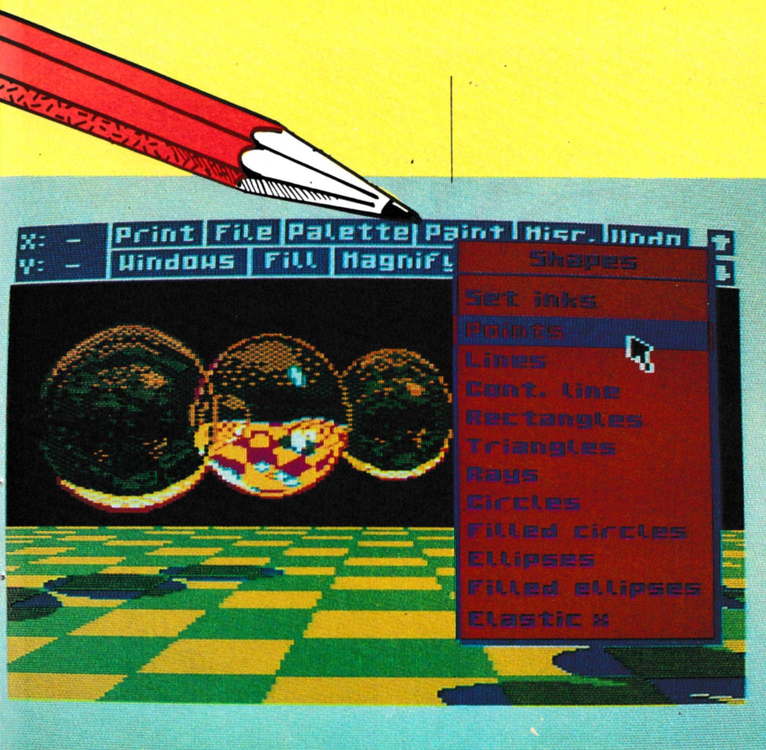
La descente aux Enfers a été longue, très longue pour parvenir sur PCW. Mais ça y est, vous êtes enfin arrivé aux fins fonds des profondeurs et il ne vous reste plus qu'à effectuer votre voyage aux Enfers.

Votre histoire a commencé tout bêtement, comme beaucoup de faits divers : vous avez eu un accident de voiture !... Vous avez alors ressenti un vide immense en vous, puis une chaleur de plus en plus intense jusqu'à devenir insupportable. Et c'est à ce moment que la rencontre s'est effectuée : Satan était là, devant vous, "en chair et en os" !...



Le face à face avec Satan est le but de ce fantastique jeu d'aventure, mais, avant d'en arriver là, il vous faudra parcourir près d'une centaine d'endroits différents dans lesquels vous n'aurez pas moins de 24 objets à prendre et qui vous seront indispensables pour arriver au bout du voyage...

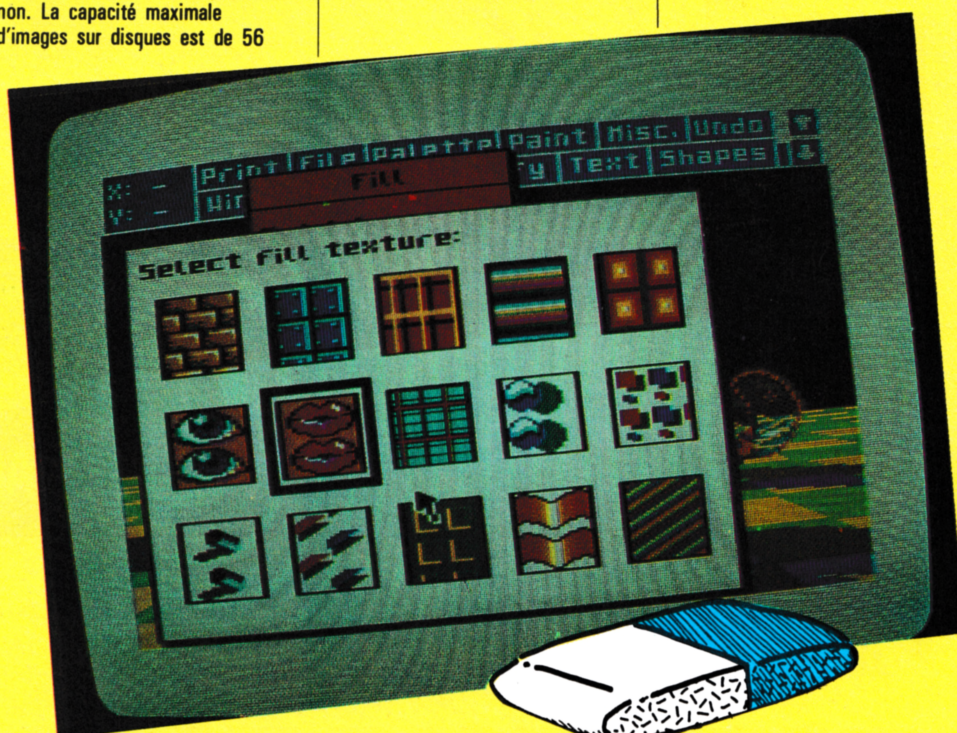
La qualité du graphisme sur PCW est la même que pour Top secret, c'est-à-dire très bonne. Ce mois-ci, vous avez donc la possibilité de vivre deux grandes aventures.



THE ADVANCED OCP ART STUDIO

RAINBIRD
Utilitaire

Rainbird avait déjà frappé un grand coup avec The Music System. Il récidive en publiant un utilitaire de dessin réservé aux grosses mémoires, c'est-à-dire aux 6128 ou aux 464 et 664 équipés d'une extension 64 K.
Après l'introduction d'un mot de passe choisi aléatoirement dans le manuel, on passe aux choses sérieuses. Une barre de menu apparaît au-dessus d'un écran blanc. Je vous propose, pour commencer, une petite manipulation. Manœuvrez le curseur grâce au joystick ou aux touches fléchées. Le déplacement est parfait : pas de clignotements. La juxtaposition se fait sans bavures. A propos de déplacements, la souris AMX peut être gérée par le programme. Avec la bébette sous les doigts, on peut presque se sentir dans la peau d'un propriétaire de Mac. Pointez donc l'option MISC. Cliquez avec le bouton de tir ou la barre espace, un menu déroulant vous propose, entre autres, le choix du mode écran. Sélectionnez le MODE 0. Puis, allez jusqu'à l'option FILE, faites un catalogue et choisissez le fichier RAYTRACE. Le dessin qui apparaitra alors ne vous laissera plus aucun doute sur les capacités graphiques de l'Amstrad.
Voyons une à une les options offertes.
PRINT : c'est une recopie d'écran sophistiquée. Jugez-en plutôt : l'impression peut se faire en simple ou double densité avec la restitution des couleurs par tramage ; on peut agir sur les justifications, les marges et le centrage, la taille en X et en Y de la recopie. Le "DUMP" est possible sur des fenêtres. Le choix de l'imprimante est possible entre DMP-1, DMP-2000 ou EPSON.
FILE : cette option autorise toutes les manipulations habituelles des fichiers : effacement, catalogue, chargement, sauvegarde. Les images peuvent être composées ou non. La capacité maximale d'images sur disques est de 56 fichiers et il est possible de charger 10 dessins simultanément en mémoire. Il est préférable de sauver les encres de vos œuvres grâce à l'option Palette, vous récupérerez ainsi les couleurs d'origines lors d'un chargement ultérieur.
PALETTE : le choix des encres est effectué dans cette partie, avec la possibilité de produire des couleurs clignotantes.
PAINT : permet de sélectionner les "crayons" employés, la forme des stylos (parmi 16 possibles), la forme du jet de l'aérographe (8 options) et sa vitesse.
Les pinceaux sont représentés par des motifs très colorés. On trouve un œil, une bouche, un mur de briques et quelques dessins plus abstraits. Si l'une des 15 brosses ne vous convenait pas, il suffirait d'utiliser l'éditeur de formes pour créer un motif personnalisé.
MISC est l'abréviation de miscellaneous (divers). Effacement de l'écran, visualisation de l'écran entier, différents modes graphiques, protection des encres (utile lors du changement de mode), ainsi que l'entrée de paramètres supplémentaires (type de souris, vitesse du curseur, affichage des coordonnées) sont disponibles dans ce menu. J'allais oublier la sauvegarde du programme sur disque.
UNDO : est la commande miracle. En cas d'erreur, elle efface la dernière action menée.
WINDOWS : c'est une des options les plus riches. Elle permet de définir les encres de la fenêtre, de choisir la taille de cette fenêtre, d'exclure certaines couleurs.
L'option MULTIPLE exécute des actions répétées sur les fenêtres telles que : rotations (1/4, 1/2, 3/4), échange des encres, redimensionnement. Les options couper-copier-coller "charcutent" l'écran. Dernières options : chargement, sauvegarde de fenêtres et modes de recouvrement (OR, XOR, AND).
FILL : cette fonction remplit des surfaces fermées ou des couleurs d'une teinte ou d'un motif choisi à l'avance. Elle possède quelques variables telles que le remplissage total ou par trame. Ici encore, on trouve un éditeur permettant la création des motifs.
MAGNIFY : elle permet 3 grossissements : X2, X4, X8 avec déplacement sur tout l'écran et modification au pixel près, avec ou sans grille (en mode X8).
TEXT : c'est ici que l'on définit le format des lettres à inscrire sur l'écran. Il est possible d'aller jusqu'à trois fois la taille normale, d'écrire dans toutes les directions, de changer une police de caractères ou de créer un nouveau jeu.
SHAPES : les formes suivantes sont présentes : ligne continue, rectangles, triangles, rayons, cercles, ellipses, le tout avec option élastique ou non.
Je pourrais continuer ainsi la liste des options pendant plusieurs pages. OCP est un des logiciels graphiques les plus perfectionnés que je connaisse. Sa facilité d'utilisation et sa puissance vous permettront, sans nul doute, d'atteindre des sommets dans l'art pictural sur AMSTRAD.



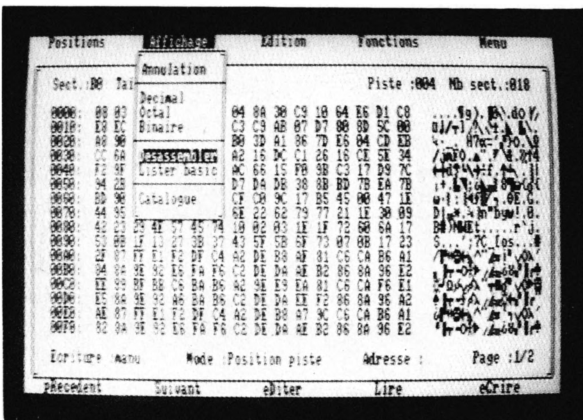
méridien informatique

DISCOLOGY

Le super utilitaire disque que vous attendez tous

Editeur + Copieur + Exploreur
100% Langage Machine
Fenêtres & Menus Déroulants

Pour les "cracks" de l'Amstrad et ceux qui veulent le devenir !



L'EDITEUR

Un Editeur secteur unique qui vous permet de visualiser et de modifier le contenu de toute disquette, qu'elle soit protégée ou non.

Quatre modes d'édition combinant Ascii, hexa, décimal, octal, binaire.

Des capacités exceptionnelles que vous pouvez exploiter immédiatement :

- Désassemblage direct des programmes en Langage Machine
- Listage automatique des programmes Basic
- Les outils de bureau : ciseaux, colle, calculatrice mathématique

Toutes les possibilités à la portée du débutant comme de l'expert :

- Récupérer une disquette endomagée ou un programme effacé
- Explorer un directory, le reparer, le modifier
- Localiser des fichiers, les cacher, les visualiser, les modifier

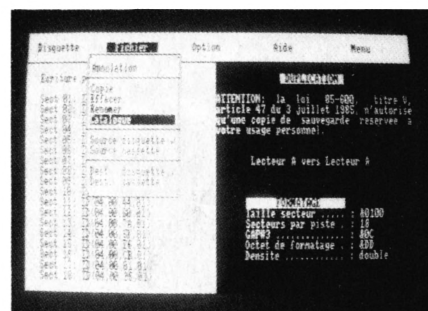
LE COPIEUR

Enfin la copie de sauvegarde pour toutes vos disquettes (et cassettes) protégées ou pas.

Comme l'Editeur, il reconnait 99 pistes, toutes les densites d'écriture, les pistes déformatées, les secteurs non standard, effacés ou de taille anormale.

Des performances inédites à votre service :

- Réparation automatique des secteurs endomagés
- Gestion automatique des extensions mémoire
- Une fonction catalogue qui permet de copier des fichiers séparément sur cassette ou disquette.



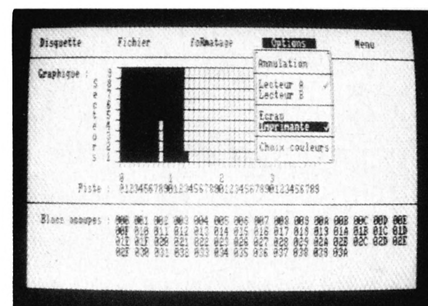
L'EXPLOREUR

Voyage au centre de la disquette... L'Explorateur de Discology fournit toutes les informations sur la disquette :

Formatage, densité d'écriture, caractéristiques des secteurs, secteurs "plantés", plan d'occcupation des fichiers sur la disquette.

Un outil passionnant pour découvrir tous les secrets de vos disquettes et du controleur disque.

Pour tous les "cracks" de l'Amstrad et ceux qui veulent le devenir.



Discology est disponible sur disquette pour Amstrad CPC chez tous les très bons revendeurs. Vous pouvez aussi le commander directement sans frais de port supplémentaires à : MERIDIEN Informatique - 11, rue Léandri - 83100 Toulon

- Master Save est toujours disponible au prix de 190 F. Il reprend les caractéristiques du Copieur de Disquette de Discology
- Si vous désirez recevoir Discology et que vous possédez déja Master Save, vous ne payez que la différence.

BON DE COMMANDE CPC

- ○ JE DESIRE RECEVOIR DISCOLOGY AU PRIX DE 350 F
- ○ JE DESIRE RECEVOIR MASTER SAVE AU PRIX DE 190 F
- ○ JE POSSEDE DEJA MASTER SAVE ET JE DESIRE RECEVOIR DISCOLOGY. JE JOINS MA DISQUETTE MASTER SAVE ET JE NE PAYE QUE 160 F

MON REGLEMENT : ○ CHEQUE QUE JE JOINS (LE PORT EST GRATUIT) ○ CONTRE REMBOURSEMENT (J'AJOUTE 25 F DE FRAIS DE PORT)

NOM : ______________ PRENOM : ______________

ADRESSE : ______________

CODE POSTAL : ______ VILLE : ______________ TEL (facultatif) : ______________

A retourner à : MERIDIEN Informatique - 11, rue Léandri - 83100 Toulon

COMMENT CHOISIR UN COMPATIBLE PC

DES COMPATIBLES PARTOUT

De nombreux constructeurs asiatiques et même français proposent des compatibles PC à des prix très accessibles

Les Jasmins Turbo par exemple se vendent aussi en grande surface comme des produits de consommation courante.

Toutefois, la grande variété des prix et configurations, ainsi que les différents niveaux de compatibilité posent à l'acheteur non averti un problème de choix.

Voici quelques critères qui vous permettront de définir le type de matériel le mieux adapté à vos besoins.

COMPATIBILITE SOFT

Tout logiciel écrit pour le standart IBM PC, tant qu'il n'est pas protégé pour l'exclusivité d'une marque d'ordinateur donnée, doit tourner complètement sans aucun problème avec la version du système d'exploitation correspondant comme MS DOS, DOS PLUS, PROLOG, etc...

COMPATIBILITE HARD

L'intérêt du PC est d'être un système ouvert. Il doit être possible de rajouter n'importe quelle carte électronique conçue pour le standard : cartes graphiques couleur haute résolution EGA, contrôleurs de disque dur, contrôleur d'unité de sauvegarde, carte d'entrées/sorties, carte de communication, ou encore, une carte d'analyseur logique pourquoi pas...

Encore faut-il vérifier que l'on dispose de la place nécessaire pour installer ces cartes.

Les écarts entre les connecteurs d'extention sont normalisés mais certaines cartes trop épaisses prennent la place de deux connecteurs. Il sera bon de s'assurer qu'il est possible de disposer d'au moins cinq connecteurs libres. Prévoir par carte un emplacement de 34x12 cm pour une épaisseur de 2 cm.

TURBO

La vitesse de l'IBM PC est de 4,77 MHz. Il existe maintenant des PC appelés « TURBO », qui tournent à 8 MHz. Ces derniers permettent d'obtenir des performances d'environ 1,5 fois supérieur en vitesse à l'IBM PC. Afin de conserver une réelle compatibilité, vérifiez que votre Turbo fonctionne également en 4,77 MHz. Ces deux vitesses doivent être commutables au clavier.

CARTE MERE :

La carte mère est le cœur du système. De plus en plus la complexité des logiciels réclame de la mémoire. En particulier des logiciels intégrés professionnels 512 K RAM sont très souvent insuffisants. Si vos finances vous le permettent optez dès le départ pour la capacité maximale soit 640 K. Une extention ultérieure serait plus onéreuse.

Il est bon de savoir qu'il est possible d'augmenter de façon notable la vitesse de calcul de votre micro par adjonction d'un coprocesseur arithmétique 8087. Aussi si vous pensez en avoir besoin, choisissez une carte mère possédant un emplacement prévu pour ce circuit.

ALIMENTATION :

Le point faible de la plupart des micros réside dans l'alimentation. L'alimentation classique d'un PC est d'au moins 135 W. Si vous souhaitez utiliser votre PC plus d'une heure par jour, assurez-vous de l'efficacité de sa ventilation, de même que de la possibilité d'augmenter la puissance de l'alimentation par simple échange.

Une alimentation de 150 W sera préférable surtout si vous envisagez le rajout de cartes d'extention, ou encore l'utilisation d'un disque dur.

BOITIER

Un micro est sensible aux perturbations électriques. Si vous voulez éviter qu'il se « plante » (orages, néons) portez votre choix sur un boîtier métallique permettant de préférence un accès aisé à vos cartes électroniques. Les boîtiers appelé « Flip-Top » sont encore le plus pratiques. Ils permettent une ouverture rapide par simple pression, à la façon d'un capot d'automobile.

MONITEUR

L'intérêt et le succès du PC sont dus à sa conception très évolutive. Vous débuterez peut-être dans la micro par des jeux, mais les possibilités de votre PC peuvent rapidement vous conduire dans le domaine des applications professionnelles, tel le dessin assisté par ordinateur. Chaque application nécessite une définition d'écran appropriée. Assurez-vous qu'il vous est possible de changer d'écran facilement en fonction de vos besoins.

CLAVIER :

Attention, le PC n'est pas dans le clavier ! Un clavier à curseur séparé, vous sera peut-être utile par la suite. Vous devez pouvoir changer de clavier à votre convenance. Pour cela, il vous faut un clavier aux normes de connection IBM.

LA SOURIS

Il existe de nombreuses qualités de souris dont les prix varient de 200 F à 2 000 F.

La qualité d'une souris, réside dans sa sensibilité, sa résolution, sa course. La précision doit être bonne sur une petite course. Il doit être possible de balayer l'écran sans avoir à balayer tout le bureau.

Attention, certains logiciels nécessitent l'emploi de trois touches sur la souris.

DISQUE DUR

Lorsque vous travaillez avec de nombreux fichiers ou de longs fichiers, un disque dur vous est nécessaire. Tous vos logiciels et fichiers seront stockés en permanence sur le disque dur qui peut suivant le modèle contenir 10, 20 ou 40 millions d'octets. Le temps d'accès moyen à une information varie de 30 m/s à 300 m/s. On dit d'un disque dur qu'il est rapide lorsque son temps d'accès moyen est inférieur à [illegible] m/s.

Un PC non évolutif ne sera jamais un PC

Michel ROY

La liste des points de vente JASMIN TURBO HQ paraît désormais dans P. Compatible.

POST SCRIPTUM

Daniel VANDENBROUCKE, l'auteur de PARTICIP CPC HS n° 3, nous fait part d'une petite modification à apporter à son programme pour qu'il fonctionne parfaitement.
Réécrire la ligne 480 comme suit :

480 DATA '' Les chiots que j'ai (caressé) étaient mignons.'', caressés,oui,1,chiots,oui,oui

Ce qui revient à dire que les ''non,non'' de la version précédente deviennent des ''oui,oui''.

TRONCATURES

Philippe LHOSTE, du CTISTAT de SATORY, fait un sort à certaines bogues. De même, explique-t-il, que 1/3 n'a pas de représentation limitée en décimales, certains nombres ont un nombre de décimales indéfini en binaire, d'où troncatures et... erreur. Ce défaut est inévitable et commun à toutes les machines.

FORMULES

Généreux, Philippe LHOSTE vous offre, d'abord une simplification des fonctions ARCSIN(x) et ARCCOS(x) (les plus courtes sont les meilleures), que nous vous avions proposées dans un précédent numéro, ensuite les formules hyperboliques.

```
ARCSIN(x) = ATN(x/SQR(1-x*x))
ARCCOS(x) = pi/2-ARCSIN(x)
SINH(x) = (EXP(x)-EXP(-x))/2
COSH(x) = (EXP(x)+EXP(-x))/2
TANH(x) = (1-EXP(-2*x))/(1+EXP
          (-2*x))
ARGSINH(x) = LOG(x+SQR(x*x+1))
ARGCOSH(x) = LOG(x+SQR(x*x-1))
ARGTANH(x) = LOG((1+x)/(1-x))/2
```

Et on est prié de ne pas se mélanger les pinceaux dans les parenthèses !

FORMATEUR, EXPLOITEUR !

Non, il ne s'agit pas du nouveau slogan entendu entre Bastille et Nation, mais tout simplement de deux petites routines qui vous feront gagner de la place sur vos disquettes. De 178 Ko, vous passerez, d'un seul coup d'un seul (enfin presque), à 191 Ko, soit un gain de 13 Ko. Voyons d'abord le formateur qui récupère les pistes 40 et 41.

```
10 FOR N=1 TO 51
20 READ A$:POKE X,VAL(''&''+A$)
30 NEXT N
40 CALL &0F80
50 DATA 6,9,3E,C1,21,b3,F,23,23,77,
   23,36
40 DATA 2,23,3C,10,F6,AF,F5,21,b3,
   F,E5
50 DATA 11,4,0,6,9,77,19,10,FC,57,
   1E,0
60 DATA  E1,E,C1,DF,b0,F,F1,3C,FE,
   2A,20
70 DATA E3,C7,42,C0,07
```

Ne soyez pas surpris si le programme fait un RESET après formatage (DATA) d'une face. Voyons maintenant l'exploiteur qui doit être, impérativement, exécuté avant toute opération sur le disque. Laurent KUTIL, qui nous envoie ce truc, recommande de l'incorporer à vos LOADERS.

```
10 OPENOUT''X''
20 POKE &A8A8,&FF
30 POKE &A895,PEEK(&A895)+13
40 CLOSEOUT
```

Pour la vérification, exécutez l'exploiteur et faites CAT.

INTERVALLES

31 décembre 1999 - 10 juin 1987. Oui, c'est une soustraction ! Sauriez-vous, rapidement et sans trop vous casser la tête, calculer le nombre de jours qui nous séparent de l'an 2000 ? Gérard BUGEL de BRIVE, lui, entre les données sur son 6128 et obtient, instantanément, le nombre exact. De plus, vous saurez, avec le même programme, quel jour sera le 1er janvier 2000. Le programme est concentré, mais bonjour les fonctions logiques ! Soufflez dans l'alcootest avant de vous mettre au clavier. Un dérapage est si vite arrivé !

```
10 'fnj% = n° du jour, fnm% = n° du
   mois
20 'fna% = n° de l'année
30 'ncj = code du jour
40 'fnjour$ = jour de la semaine
50 DEF FNj%=VAL(LEFT$(date$,2))
60 DEF FNm%=VAL(MID$(date$,
   4,2))
70 DEF FNa%=VAL(RIGHT$
   (date$,4))
80 DEF FNjour$=jour$(FNcj+(FIX
   (-FNcj/7)*7))
90 DEF FNcj=365*FNa%+FNj%+
   31*(FNm%-1)+(ABS(FNm%
   <3)*(FIX((FNa%-1)/4-FIX(0.75*
   (FIX((FNA%-1)/100)+1))))+(ABS
   (FNm%>2)*
   (-FIX((FNm%*0.4)+2.3)+FIX
   (FNa%/4)-FIX(0.75*(FIX(FNa%/
   100)+1))))
100 RESTORE 120
110 FOR X=0 TO 6:READ jour$(x):
    NEXT
120 DATA SAMEDI,DIMANCHE,LUNDI,
    MARDI,MERCREDI,JEUDI,
    VENDREDI
```

Bel algorithme, non ? Pour la saisie de la date, le format est jj-mm-aaaa.

COMPATIBILITE

Très intéressé par ''Les mêmes programmes pour tous les CPC'' de Daniel Le Barbier, CPC n° 21 (avril 87), Robert CABANE de PARIS 11 expose ses trucs pour obtenir GRAPHICS PAPER et GRAPHICS PEN.
Pour PEN, faire PLOT319,319,couleur. Cela fixe la couleur mais, pour l'affichage, il faut, au préalable, placer le curseur graphique au bon endroit. Pour PAPER, faire ORIGIN0,0,0,0,0,0 puis CLG 1, ce qui a pour effet d'afficher un petit trait en bas à gauche sur l'écran et met l'encre graphique au n° 1. Mais mieux vaut, sur 464, faire POKE &B338,PEN et POKE &B339,PAPER. Dans ce cas, on travaille sur un masque. Si l'on utilise des valeurs autres que 0, 1, 240 ou 255, on obtient des tracés en pointillés simulant MASK.
Pour le PASCAL HI-SOFT (concurrent de TURBO et très rapide en graphisme), il est possible d'appeler les routines systèmes à l'aide de ce type de syntaxe : ra:=c ; rhl:=n ; user(#....) ; ....

PHLYCTENES

Pour les inconditionnels d'ULTIMATE FIGHT (CPC n° 17), dont les doigts seraient sujets à des échauffements prononcés et dont le clavier se refuse à subir les derniers outrages, Michaël HOFFERT, de THIONVILLE, propose les modifications suivantes :

```
280 IF JOY(0)=1 etc.
290 IF JOY(1)=1 ...
300 IF JOY(0)=2 ...
310 IF JOY(1)=2 ...
320 IF JOY(0)=8 ...
330 IF JOY(1)=4 ...
340 IF JOY(0)<>8 ...
350 IF JOY(1)<>4 ...
370 IF JOY(0)=8 ...
380 IF JOY(1)=4 ...
```

Désormais, c'est le joystick qui subira vos assauts !

APPEL A BIDOUILLE

Qui serait capable de réaliser un montage pour la conservation de la date du CP/M ?

Pierre TACONNET

CP/M 16 INITIATION A

Francis VERSCHEURE

Nous allons voir ce mois-ci, dans la suite de notre étude des fonctions du BDOS de CP/M, les fonctions de lecture et écriture en mode séquentiel, plus quelques fonctions diverses.

FIXATION DE L'ADRESSE DES TRANSFERTS DISQUE

Afin d'expliciter le fonctionnement des fonctions de lecture et d'écriture, il nous faut parler de la fonction 26 qui permet de fixer l'adresse des transferts disque.

En effet, lors d'une lecture séquentielle par exemple, CP/M va lire un secteur logique de 128 octets et le contenu de ce secteur sera mouvementé à l'adresse courante des transferts disque. Lors du démarrage de CP/M, cette adresse vaut 80H, mais la fonction 26 permet de fixer cette adresse de transfert où vous le désirez, c'est-à-dire le plus souvent dans une zone réservée à cet effet dans votre programme.
Si cela est nécessaire, cette adresse peut être modifiée avant chaque lecture, pour charger un fichier en mémoire, par exemple, ou pour changer de zone de transfert lorsque l'on passe d'un fichier à un autre dans un programme qui travaille sur plusieurs fichiers.
Bien sûr, dès que votre programme se termine, CP/M réinitialise cette adresse à 80H.
En entrée : C = 26 DE = contient l'adresse des transferts disque à fixer.
En sortie : pas de code retour.

LECTURE SEQUENTIELLE D'UN FICHIER

Cette fonction permet la lecture en séquentiel d'un fichier préalablement ouvert par la fonction 15. Rappelons que, pour CP/M, un fichier est un ensemble d'enregistrements logiques de 128 octets (un "secteur" CP/M).
Donc, après la fonction 15 d'ouverture, le fichier est ouvert et le pointeur dans le fichier est fixé sur le premier enregistrement à lire.
Chaque appel successif à la fonction 20 va donc lire 128 octets du fichier et les mouvementer à l'adresse fixée par la fonction 26 et déplacer le pointeur d'un enregistrement.
En entrée : C = 20 DE = contient l'adresse d'un FCB d'un fichier ouvert.
En sortie : A contient 0 si la lecture s'est effectuée sans erreur.
En CP/M 2.2 une valeur différente de 0 signale que l'on a atteint la fin du fichier.
En CP/M Plus les différentes valeurs possibles de A sont :
- 01 : fin de fichier.
- 09 : FCB invalide.
- 0A : disquette a été changée.
- FF : erreur physique, code dans H.

ECRITURE SEQUENTIELLE D'UN FICHIER

Cette fonction permet d'effectuer des écritures séquentielles dans un fichier préalablement ouvert, soit par la fonction 15, soit par la fonction 22.
Après l'ouverture, le pointeur dans le fichier est fixé sur le premier enregistrement existant (fonction 15) ou à créer (fonction 22).
Chaque appel successif à la fonction 21 va donc prendre les 128 octets se trouvant à l'adresse des transferts disque et les écrire dans le fichier concerné. Si le fichier était un fichier non vide et existant déjà, les écritures successives écrasent les anciennes données. Si on

dépasse la fin du fichier tel qu'il existait à l'ouverture, celui-ci augmente en taille et la nouvelle fin de fichier est après le dernier enregistrement écrit.
En entrée :C = 21 DE = contient l'adresse du FCB d'un fichier ouvert.
En sortie : A contient le code retour, 0 si pas d'erreur et non nul dans le cas contraire.
Sous CP/M Plus les codes possibles sont :
— 01 : plus de place dans le catalogue (en cas de création d'une nouvelle extension du fichier).
— 02 : plus de place sur le disque pour les données.
— 09 : FCB invalide.
— 0A : disquette changée.
— FF : erreur physique (code dans H).

CREATION D'UN NOUVEAU FICHIER

Lorsque nous avons décrit la fonction 15, nous avons précisé qu'il s'agissait de l'ouverture d'un fichier déjà existant. La fonction 22 permet de créer un nouveau fichier. C'est-à-dire qu'elle est identique à la fonction 15 sauf qu'il faut que le fichier spécifié soit inexistant dans le catalogue et que cette fonction crée le premier poste catalogue pour ce fichier.

En entrée : C = 22 DE = adresse d'un FCB correctement initialisé.
En sortie : A contient une valeur de 0 à 3 si l'opération s'est effectuée correctement et 0FFH dans le cas contraire.
Sous CP/M Plus le registre H contient le code erreur (voir fonction 15).
La figure 1 vous donne un exemple complet d'utilisation de ces fonctions.
Ce programme recopie un fichier dans un autre, quelqu'en soit le contenu, texte ou binaire, car la copie se fait par "secteurs" CP/M de 128 octets.

CHANGEMENT DU NOM D'UN FICHIER

Cette fonction permet de changer le nom d'un fichier existant par un autre nom qui, lui, ne doit pas correspondre à un fichier déjà présent dans le catalogue. La zone pointée par DE contient dans ses 16 premiers octets, le nom du fichier à renommer, dans le même format que pour un FCB.
Les 16 octets suivants contiennent le nouveau nom du fichier également dans le format d'un nom de fichier de FCB, mais avec le premier octet toujours à zéro.
En entrée : C = 23 DE = adresse d'une zone contenant l'ancien nom et le nouveau nom en format FCB.
En sortie : A contient un code retour équivalent à une ouverture de fichier, c'est-à-dire de 0 à 3 en cas de succès et 0FFH en cas d'erreur.
Sous CP/M Plus en cas d'erreur, le registre H contient le code de l'erreur.
La figure 2 vous donne un exemple d'utilisation de cette fonction.

LECTURE DU VECTEUR D'ETAT DES DISQUES

Cette fonction permet de connaître les disques qui sont en ligne. Un disque "en ligne" est un disque qui a été accédé. Ainsi, dans un système à 2 lecteurs de disquette, si vous n'avez pas effectué d'accès au lecteur B :, celui-ci n'est pas en ligne. Cette fonction ne permet donc pas de connaître le nombre de lecteurs maxi possibles dans un système.
En entrée : C = 24
En sortie : le registre HL contient le vecteur des disques actifs.
Le bit 0 de L correspond au disque A:, le bit 1 au disque B:... jusqu'au bit 7 de H qui correspond au disque P:.
Si le bit est à 0, le disque n'est pas en ligne.
Si le bit est à 1, le disque est en ligne.

LECTURE DU NUMERO DU DISQUE COURANT

Cette fonction permet de connaître quel est le disque courant, c'est-à-dire celui sur lequel on effectue les opérations disque lorsqu'aucun disque n'est spécifié dans les noms de fichiers.
En entrée : C = 25
En sortie : A contient le numéro du disque courant. (A: = 0 B: = 1...)
Le mois prochain, nous continuerons avec quelques fonctions diverses, mais surtout avec les lectures et écritures en accès RANDOM (accès relatif).

FIGURE 1

```
;
; Ce programme lit un fichier et le recopie dans un autre.
;

BDOS    equ     5               ; Appel du BDOS de CP/M.

CONOUT  equ     2               ; Affiche un caractere.
PRINTS  equ     9               ; Affichage d'un message.
OPEN    equ     15              ; Ouverture d'un fichier existant.
CLOSE   equ     16              ; Fermeture d'un fichier ouvert.
CREATE  equ     22              ; Creation d'un fichier.
DELETE  equ     19              ; Suppression fichier existant.
READ    equ     20              ; Lecture sequentielle.
WRITE   equ     21              ; ecriture sequentielle.
SETDMA  equ     26              ; Fixe adresse des transferts disque.

CR      equ     0DH             ; Retour chariot.
LF      equ     0AH             ; A la ligne.

; Debut du programme

        lxi     d,MSGDEB        ; Affiche message de debut.
        mvi     c,PRINTS
        call    BDOS

; Ouverture du fichier a copier.

        mvi     c,OPEN          ; Ouverture du fichier
```

```
          lxi     d,FCBIN           ;  a recopier.
          call    BDOS
          inr     a
          jz      Erreur1           ; Fichier non trouve.
          mvi     c,DELETE          ; Suppression du fichier
          lxi     d,FCBOUT          ;  en sortie si existe deja.
          call    BDOS
          mvi     c,CREATE          ; Et creation d'un nouveau
          lxi     d,FCBOUT          ;  fichier en sortie.
          call    BDOS
          inr     a
          jz      Erreur2           ; Erreur de creation fichier en sortie.
          lxi     d,BUFFER          ; adresse du tampon pour les operations disque.
          mvi     c,SETDMA
          call    BDOS

; Boucle de lecture du fichier en entree

Lit:      mvi     c,READ            ; Lecture d'un enregistrement en entree.
          lxi     d,FCBIN
          call    BDOS
          ora     a
          jnz     FinDeFichier      ; Fin de fichier ou erreur grave.
          mvi     c,WRITE           ; Ecriture d'un enregistrement en sortie.
          lxi     d,FCBOUT
          call    BDOS
          ora     a
          jnz     ErreurEcriture    ; Erreur a l'ecriture.
          mvi     c,CONOUT          ; Affiche un point
          mvi     e,'.'             ;   pour signaler que
          call    BDOS              ;     le programme travaille.
          jmp     Lit               ; sinon reboucle sur lecture.

FinDeFichier:
          cpi     1                 ; Fin de Fichier?
          jnz     Erreur4           ; NON affiche l'erreur.
Fermetures:
          lxi     d,FCBIN           ; Fermeture du fichier en entree.
          mvi     c,CLOSE
          call    BDOS
          lxi     d,FCBOUT          ; Fermeture du fichier en sortie.
          mvi     c,CLOSE
          call    BDOS
          inr     a
          jz      Erreur2           ; si erreur a la fermeture.
          jmp     Fin

Erreur1:  lxi     d,MSGERR1         ; Message d'erreur numero 1
Erreur:   mvi     c,PRINTS          ; Affiche message
          call    BDOS              ;   adresse dans DE.
          jmp     Fin               ;    et termine.

Erreur2:  lxi     d,MSGERR2         ; Message numero 2
          jmp     Erreur

ErreurEcriture:
          lxi     d,MSGERR3         ; Message numero 3
MsgEtFerme:
          mvi     c,PRINTS          ; Affiche
          call    BDOS
          jmp     Fermetures        ; et ferme les fichiers.

Erreur4:  lxi     d,MSGERR4         ; Message numero 4
          jmp     MsgEtFerme

; Fin du programme
```

```
Fin:      lxi     d,MSGFIN          ; Affiche message de Fin
          mvi     c,PRINTS
          call    BDOS
          mvi     c,0
          call    BDOS

MSGERR1:  db      CR,LF,'Erreur ouverture fichier en entree.$'
MSGERR2:  db      CR,LF,'Erreur creation fichier en sortie.$'
MSGERR3:  db      CR,LF,'Erreur ecriture sur fichier en sortie.$'
MSGERR4:  db      CR,LF,'Erreur lecture sur fichier en entree.$'

MSGDEB:   db      CR,LF,LF,'Debut du programme',CR,LF,LF,'$'
MSGFIN:   db      CR,LF,LF,'Fin du programme',CR,LF,LF,'$'

FCBIN:    db      0                 ; FCB du fichier en entree.
          db      'ESSAI   '
          db      'ASM'
          db      0
          ds      36-($-FCBIN)

FCBOUT:   db      0                 ; FCB du fichier en sortie.
          db      'ESSAI   '
          db      'SAV'
          db      0
          ds      36-($-FCBOUT)

          db      'Buffer='
BUFFER:   ds      128
          db      'Fin buffer'
```

FIGURE 2

```
;
; Exemple d'utilisation de la fonction 23
;

BDOS      equ     5                 ; Appel du BDOS de CP/M.

RENAME    equ     23                ; Change nom d'un fichier.


          mvi     c,RENAME          ; Modifie nom du fichier
          lxi     d,FCBREN          ;  Zone avec ancien et nouveau noms.
          call    BDOS
          inr     a
          jz      Erreur1           ; Fichier non trouve.

; suite du programme

FCBREN:   db      0                 ; Nom du fichier a renommer.
          db      'ESSAI   '
          db      'ASM'
          db      0,0,0,0
          db      0                 ; Nouveau nom
          db      'ESSAI   '
          db      'OLD'
          db      0,0,0,0

          end
```

MONITEUR

André CHENIERE

DESCRIPTION

Le programme, initialement implanté à partir de l'adresse &9500, occupe un peu plus de 4K.octets (&9500,A61F).
Les fonctions suivantes sont disponibles :
— Désassemblage ROM ou RAM, listage en langage symbolique Z80.
— Vidage mémoire ROM ou RAM (DUMP) en hexadécimal et en ASCII.
— Assemblage, mini-assembleur à une passe.
— Entrée de codes hexadécimaux.
— Entrée de texte (ces deux fonctions à partir de l'assembleur).
— Recherche d'une chaîne en mémoire vive ou en mémoire morte.
— Exécution d'un programme, insertion possible d'un BRK simulé.
— Déplacement d'octets vers le haut ou vers le bas de la mémoire.
— Relogement du code déplacé par la fonction précédente (modification des adresses absolues internes).
— Auto-déplacement du Moniteur.
— Conversion hexadécimal→décimal et arithmétique simple.
Les variables du programme sont logées dans la pile BASIC (à partir de &AE90).
Une implantation adéquate ayant été choisie au préalable, la compatibilité avec un autre programme (BASIC ou langage machine) est cependant préservée car, au retour dans le moniteur, ses pointeurs sont réinitialisés.
Un chargeur BASIC est proposé pour l'entrée du Moniteur en mémoire. Après l'avoir tapé, faites-en une sauvegarde immédiate par SAVE''MONLD.
Si vous utilisez l'Editeur de Langage Machine (CPC n° 18), choisissez le mode 2, entrez le code en data à partir de l'adresse &9500 et vérifiez à l'aide des sommes de contrôle. Si votre machine est un CPC464, sauvegardez directement le code binaire conformément à la ligne 70, sinon tapez les lignes 30 à 70 puis RUN pour adapter le programme.
Après sauvegarde, le lancement sera automatique par RUN''MON.

MODE D'EMPLOI

Appelez le Moniteur, CALL&9500.
Sa position est affichée en haut de l'écran.
Le symbole * indique qu'il attend l'entrée d'une commande.
A défaut d'entrée, RETURN seul, il y a retour au BASIC.
La syntaxe générale d'une commande est son initiale suivie d'une ou plusieurs adresses en hexadécimal, sans espaces et sans le symbole &.
Deux exceptions, l'action sur la barre d'espacement suivie de RETURN efface l'écran puis réaffiche la position du Moniteur ; les touches 1 et 2 font la même chose tout en sélectionnant le mode d'affichage correspondant.

Commande (L)ist, désassemblage

— syntaxe : Ladresse(-adresse) <RETURN>.
Cette commande affiche en continu le listing de désassemblage commençant à l'adresse spécifiée jusqu'à une adresse de fin facultative.
L'action sur une touche quelconque provoque une pause.
Alors, la suite du listing est obtenue par une nouvelle action sur une touche ou bien RETURN redonne le symbole *, attente d'une nouvelle commande.
Si l'adresse de début le justifie, le choix du désassemblage de la ROM est proposé. Pour la ROM inférieure (si le moniteur n'est pas installé dans la zone d'adresses correspondantes), il suffit de répondre 'o' pour oui si le désassemblage de la ROM est désiré ou d'appuyer simplement sur RETURN dans le cas contraire. S'agissant des ROMS supérieures, on appuiera sur '0' (ou une touche quelconque) pour désassembler la ROM Basic ou sur '7' pour la ROM Disc ou sur RETURN pour la RAM écran.
Si l'imprimante est branchée et sous tension, l'impression est proposée. Répondre par 'o'ui ou par 'n'on. Même procédure pour arrêter momentanément ou définitivement l'impression.

Commande (D)ump, vidage hexa et ASCII

— syntaxe : Dadress(-adresse) <RETURN>.
Le contenu de la mémoire est affiché en hexadécimal, en continu à partir de l'adresse spécifiée et jusqu'à une adresse de fin facultative. Les caractères ASCII correspondants apparaissent sur la même ligne.
Les caractères de contrôle sont ignorés et remplacés par un point.
Procédures strictement identiques à celles de la commande 'L' en ce qui concerne l'action sur une touche ou sur RETURN et les options 'Rom' ou 'Imp'.

Commande (F)ind, recherche

— syntaxe : Fadress(-adresse) <RETURN>.
Recherche d'une chaîne en mémoire vive ou morte. La deuxième adresse est facultative. Mêmes options 'Rom' ou 'Imp' que pour les commandes précédentes.
La suite peut être exprimée en hexadécimal ; dans ce cas le premier code sera précédé du symbole &, exemple, soit à rechercher CD, 5A, BB (CALL &BB5A) dans le Moniteur :
F9500-A61F ?:&CD5ABB
Une chaîne de caractères ASCII sera précédée d'un guillemet.
Exemple : F0000-3FFF (en Rom) ? :''Amstrad
Le joker @ ou 40 hexa peut être utilisé pour remplacer un ou plusieurs caractères, exemple la commande F8000-8FFF ?:&CD40BB recherchera tous les CALL &BB.. (avec aussi évidemment BB40).
Dans l'exemple précédent la chaîne aurait pu s'écrire Am@tr@d.
Si la chaîne existe en mémoire, la ou les adresses correspondantes sont affichées ou imprimées.

Commande (G)o, exécution d'un programme

— syntaxe : Gadress <RETURN>.
Lancement d'un programme en langage machine. Un RET en fin de programme assurera le retour au moniteur.
Une facilité associée à la commande (G)o permet l'introduction d'un point d'arrêt à un endroit choisi du programme.
— syntaxe : Gadress-adresse du point d'arrêt <RETURN>.
Au point d'arrêt, le programme est interrompu avec retour immédiat au moniteur. L'adresse est affichée ainsi que le contenu des registres à cet endroit de l'exécution du programme.
Le point d'arrêt doit être choisi avec discernement. S'il est mal placé, au milieu d'une instruction CALL ou JP par exemple, le pire peut arriver.

Commande (M)ove, déplacement d'octets

— syntaxe : Madress début-adresse fin>destination<RETURN>.
Cette commande permet de déplacer un bloc de code vers le haut ou vers le bas dans toute la mémoire vive. Le transfert de ROM en RAM est possible. Cette option est proposée le cas échéant.
Il n'y a pas de limitation particulière. La seule condition est que le bloc source existe, c'est-à-dire que l'adresse de fin soit supérieure ou égale à l'adresse de début. On doit s'assurer que le code à déplacer ne risque pas d'écraser des valeurs à préserver (adresses du système ou programme existant).

Commande (R)eloc, relogement du code

— syntaxe : Radresse début code à reloger-adresse fin <RETURN>.
Cette commande modifie les adresses absolues internes. Elle n'est pas utilisable isolément et doit suivre immédiatement une commande (M)ove dont elle est un complément éventuel.

Prenons un exemple concret :
Soit un programme situé en &1000-2FFF à transférer en &4000 et à reloger. Des blocs de données (tables ou messages) sont insérés dans le code actif selon le schéma suivant :

&1000 &1500 &154F &2000 &20FF &2FFF
< > < >
début code données code données code fin

Les données ne doivent pas être traitées par la routine de relogement. La séquence des commandes sera :
M1000-2FFF>4000 R4000-44FF R4550-4FFF R5100-5FFF
Limitations :
Le début du relogement doit correspondre au premier octet d'une instruction (code opératoire).
Le moniteur n'est pas capable de lever l'ambiguité qui peut se présenter entre ce qu'on appelle l'adressage absolu et l'adressage immédiat étendu. Par exemple, dans l'instruction LD HL,8D00, la valeur &8D00 peut désigner une adresse ou une constante sur deux octets. Cette dernière risque d'être affectée par un relogement intempestif. Cet inconvénient serait évité si les deux registres étaient chargés séparément (LD H,8D et LD L,00).
Il est nécessaire de connaître la structure du programme à reloger (instructions et données). Ce n'est pas toujours facile.

Commande (X)mon, déplacement du Moniteur

— syntaxe : Xadresse <RETURN>.
Le Moniteur s'implante à l'adresse spécifiée.
Il utilise, pour se reloger, la routine de la commande précédente.
Il est immédiatement opérationnel à son nouvel emplacement.
L'adresse choisie doit être comprise entre 0100 et 99FF.
Le déplacement doit être supérieur ou égal à la longueur du moniteur (&1120).

Commande (A)ssemblage, mini-assembleur

— syntaxe : Aadresse de début d'assemblage <RETURN>.
L'adresse spécifiée est affichée suivie de deux-points.
Une instruction en langage d'assemblage peut être tapée suivie de RETURN.
L'action sur RETURN seul assure le retour au Moniteur.
Une instruction incorrecte, signalée par Bip, est effacée et l'adresse est réaffichée sur la même ligne.
L'assembleur est strict en matière de syntaxe.
Un espace doit suivre l'opérateur. Tout autre espace est interdit.
Seul l'hexadécimal est reconnu pour l'opérande. Les valeurs ou adresses sur 8 ou 16 bits doivent être écrites sans symbole &, sur deux ou quatre chiffres, c'est-à-dire avec leurs zéros non significatifs (exemples : 0F, 0100).
La pseudo-instruction DEFW est incluse pour faciliter l'utilisation des instructions RST. Elle apparait au désassemblage après RST 08, RST 10, RST 18 et RST 28.

Entrée de code ou de texte

En cours d'assemblage, l'entrée de code hexadécimal ou de texte est possible.
Le code sera précédé du symbole &.
Exemple : 9000:&CD5ABB
Si l'entrée est incorrecte, elle est reproduite sur la ligne suivante pour modification.
Le texte sera précédé d'un guillemet.
Exemple : 9000:"Bonjour

Commande '?', conversion, arithmétique

La valeur hexadécimale (comprise entre 0 et FFFF) suivant le point d'interrogation est convertie en décimal.
Additions et soustractions de deux valeurs sont possibles, ces dernières étant séparées par les signes + ou -, sans espace■

```
10 PRINT"attendez..."
15 A=&9500:F=&A61F:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):POKE A,K:NEXT
25 READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN 75 ELSE L=L+5:WEND
30 CLS:MEMORY &94FF:PRINT"1.464":PRINT"2.664":PRINT"3.6128"
35 LOCATE 1,7:PRINT CHR$(7);"Tapez 1, 2, ou 3"
40 R$=INKEY$:IF R$=""THEN 40 ELSE R=VAL(R$)
45 IF R<1 OR R>3 THEN 35 ELSE CLS:IF R=1 THEN 70
50 POKE &9BDA,&5B-3*(R=3):K=&8A:POKE &9576,K:POKE &959F,K
55 POKE &9BB6,K:POKE &9BD5,K:POKE &9D21,K:POKE &9609,&A
60 POKE &9622,&A:POKE &9547,&65+5*(R=3):POKE &9548,&DE
65 POKE &A2AD,&49+5*(R=3):POKE &A2AE,&EF
70 SAVE"MON",B,&9500,&1120,&9500:END
75 PRINT CHR$(7);"Erreur ligne";L:END
100 DATA 21,FF,AB,11,40,00,CD,CB,BC,CD,EC,95,21,ED,A5,CD,093E
105 DATA 0C,A4,ED,5B,FD,A5,CD,2E,A4,3E,2D,CD,5A,BB,26,11,10FB
110 DATA 2E,1F,19,EB,CD,2E,A4,CD,67,9B,21,FF,A5,CD,0C,A4,18FC
115 DATA 06,00,CD,D4,9B,20,12,CD,6C,BB,21,41,00,36,00,2B,1E27
120 DATA 36,98,2B,CD,00,B9,C3,74,DD,7E,FE,33,30,09,D6,30,25A8
125 DATA 38,BA,C4,0E,BC,18,B5,CD,5F,95,C4,18,A4,18,CB,21,2D3A
130 DATA 6E,A4,0E,09,ED,A1,28,05,23,23,E0,18,F7,5E,23,56,332A
135 DATA 2A,FD,A5,19,E5,21,A4,AC,C3,AB,A3,21,FF,FF,28,09,3BC6
140 DATA CD,A5,A3,C0,EB,ED,52,19,D8,22,96,AE,CD,5F,96,CD,45AB
145 DATA 2E,BD,21,0F,A6,D4,53,96,38,04,21,A3,AE,34,3A,A4,4BE9
150 DATA AC,FE,46,28,52,FE,4C,CA,9F,96,D5,CD,5F,A4,06,08,544F
155 DATA CD,11,BC,28,02,CB,20,C5,1A,CD,33,A4,CD,6A,A4,13,5B6F
160 DATA 10,F6,CD,6A,A4,C1,D1,1A,21,A3,AE,CB,46,28,02,E6,638F
165 DATA 7F,FE,7F,28,04,FE,20,30,02,3E,2E,CD,43,A4,13,10,694A
170 DATA E6,CD,8C,96,30,C4,CD,1D,A4,CD,85,96,21,98,AE,06,71F6
175 DATA 0F,AF,77,23,10,FC,C9,CD,48,96,3E,3F,CD,5A,BB,06,7933
180 DATA 80,CD,C6,9B,FA,85,96,D5,11,24,AD,CD,70,9B,D1,20,8276
185 DATA D8,CD,67,9B,CD,8F,96,30,06,CD,E6,95,C3,1D,A4,03,8B14
190 DATA EB,11,24,AD,1A,ED,B1,20,F0,E5,3A,92,AE,4F,0D,28,928C
195 DATA 0A,13,1A,BE,23,28,F7,FE,40,28,F3,D1,20,D6,1B,CD,99CB
200 DATA 2E,A4,CD,6A,A4,13,18,CC,E5,3A,92,AE,C6,05,CD,6F,A1D5
205 DATA BB,E1,C9,CD,48,96,CD,0C,A4,CD,06,BB,FE,20,C9,7A,AB51
210 DATA FE,C0,21,03,A6,30,0B,FE,40,D0,3A,FE,A5,FE,40,21,B35E
215 DATA 0B,A6,D4,53,96,D8,EE,30,4F,CD,0F,B9,3A,FE,A5,FE,BC81
220 DATA 40,D2,06,B9,C9,06,8D,0E,00,C3,18,B9,CD,1D,A4,CD,C3AB
225 DATA 09,BB,DC,59,96,D8,2A,96,AE,A7,ED,52,44,4D,C9,CD,CC8D
230 DATA AD,96,CD,CF,9A,CD,8C,96,30,F5,C3,E6,95,DD,21,92,D6E8
235 DATA AE,DD,36,00,01,21,00,00,22,B0,AE,1A,21,98,A4,01,DBC3
240 DATA 10,00,ED,B9,20,1B,21,9A,A4,79,FE,0E,30,09,CD,6B,E209
245 DATA A3,CD,F3,A3,C3,0C,A4,3E,03,E5,CD,DF,A3,E1,79,18,EB69
250 DATA 71,CD,C2,A2,FE,C0,D2,1A,98,FE,80,D2,FF,97,FE,40,F671
255 DATA D2,F3,97,E6,07,20,31,DD,34,00,3A,AC,AE,F5,FE,03,FEA6
260 DATA 3E,06,38,01,3C,CD,DF,A3,F1,FE,04,38,08,D6,04,CD,0588
265 DATA 3A,98,CD,26,A4,1B,1A,26,00,6F,CB,7F,28,01,25,19,0A6C
270 DATA 23,EB,CD,2E,A4,EB,13,C9,FE,01,20,2C,3A,AD,AE,FE,12BE
275 DATA 01,20,0E,AF,CD,7D,A3,E5,CD,4C,97,E1,CD,26,A4,18,1AAE
280 DATA E1,3E,10,CD,DF,A3,CD,9A,97,CD,26,A4,3A,AE,AE,21,2378
285 DATA C4,A5,CD,6B,A3,C3,0C,A4,FE,02,20,63,ED,4B,AD,AE,2C45
290 DATA 78,FE,02,30,22,AF,CD,DF,A3,79,FE,02,20,0B,CD,7C,33FA
295 DATA 97,CD,26,A4,3E,41,C3,43,A4,CD,14,98,CD,2A,A4,CD,3C32
300 DATA 4C,97,3E,29,C3,43,A4,F5,AF,CD,7D,A3,F1,20,21,79,4462
305 DATA FE,02,20,0C,CD,A8,97,CD,26,A4,21,C8,A5,C3,0C,A4,4C32
```

```
310 DATA E5,CD,9A,97,E1,CD,26,A4,CD,2A,A4,CD,22,97,18,D2,5598
315 DATA 79,FE,02,20,05,CD,A8,97,18,B7,CD,14,98,18,E9,FE,5D89
320 DATA 03,20,10,3A,AD,AE,EE,0B,3E,04,20,01,3C,CD,DF,A3,6338
325 DATA C3,4C,97,FE,06,30,0C,CD,DF,A3,3A,AC,AE,21,B6,A5,6B7D
330 DATA C3,52,97,DD,34,00,AF,CD,D7,97,CD,26,A4,1B,1A,13,7303
335 DATA C3,33,A4,AF,CD,D7,97,CD,26,A4,3A,AB,AE,18,DE,CD,7C74
340 DATA 04,98,18,F6,3A,AC,AE,F5,C6,10,CD,DF,A3,F1,FE,04,85BF
345 DATA D0,FE,02,C8,CD,74,97,C3,26,A4,FE,CB,CA,36,99,FE,901C
350 DATA ED,CA,62,99,FE,DD,CA,F9,99,FE,FD,CA,F9,99,E6,07,9C49
355 DATA 20,0E,3E,08,CD,DF,A3,3A,AC,AE,21,D4,A5,C3,52,97,A3E6
360 DATA FE,01,20,3C,3A,AD,AE,FE,01,20,13,CD,DF,A3,3A,AE,AB3F
365 DATA AE,21,C4,A5,FE,03,C2,52,97,C6,03,C3,52,97,3A,AE,B380
370 DATA AE,FE,02,20,0E,3E,09,CD,DF,A3,CD,2A,A4,CD,9A,97,BB8B
375 DATA C3,82,97,AF,CD,DF,A3,21,CA,A5,CD,0C,A4,C3,97,97,C563
380 DATA FE,02,20,0D,3E,09,CD,7D,A3,E5,CD,37,98,E1,C3,3C,CD25
385 DATA 97,FE,03,20,46,3A,AC,AE,A7,20,08,3E,09,CD,7D,A3,D3BA
390 DATA C3,22,97,FE,04,28,20,DD,34,00,F5,EE,0F,CD,DF,A3,DBD2
395 DATA F1,FE,02,20,06,CD,BE,98,C3,71,97,CD,14,98,CD,2A,E447
400 DATA A4,CD,ED,97,C3,82,97,3E,03,CD,DF,A3,CD,2A,A4,21,ED64
405 DATA CA,A5,CD,0C,A4,CD,82,97,C3,97,97,FE,04,20,04,3E,F58B
410 DATA 0A,18,A3,FE,05,20,0E,3A,AD,AE,FE,05,3E,02,CA,4B,FB6E
415 DATA 98,3E,0A,18,A8,FE,06,20,09,DD,34,00,CD,04,98,C3,0178
420 DATA ED,97,3E,0B,CD,DF,A3,3A,A7,AE,D6,C7,A7,28,24,FE,0AB1
425 DATA 20,28,20,FE,30,30,1C,CD,33,A4,CD,1D,A4,DD,21,92,1155
430 DATA AE,DD,36,00,02,3E,0F,CD,DF,A3,1B,1B,EB,5E,23,56,17AC
435 DATA C3,22,97,C3,33,A4,DD,34,00,13,1A,1B,CD,C2,A2,FE,1F4A
440 DATA 40,30,0B,3A,AC,AE,C6,18,CD,DF,A3,C3,FA,97,07,07,26E8
445 DATA E6,03,C6,1F,CD,DF,A3,3A,AC,AE,F6,30,CD,43,A4,C3,3036
450 DATA F7,97,DD,34,00,13,1A,1B,FE,40,38,29,01,1C,00,21,34FA
455 DATA F7,A4,ED,B9,20,13,79,FE,15,21,F9,A4,DA,CE,96,FE,3EF4
460 DATA 18,3E,0E,38,01,AF,C3,D9,96,FE,80,30,08,FE,70,28,45BE
465 DATA 04,FE,77,20,09,DD,35,00,21,D2,A5,C3,D1,96,CD,C2,4DC3
470 DATA A2,E6,07,20,13,3E,0C,CD,D7,97,CD,26,A4,CD,2A,A4,553C
475 DATA 3E,43,CD,43,A4,C3,82,97,FE,01,20,0E,3E,0D,CD,DF,5C71
480 DATA A3,CD,AD,99,CD,26,A4,C3,DA,97,FE,02,20,0E,3A,AD,6507
485 DATA AE,FE,02,3E,13,28,02,D6,02,C3,43,97,FE,03,20,B5,6B7B
490 DATA AF,CD,7D,A3,3A,AD,AE,FE,03,20,06,CD,A8,97,C3,49,73EB
495 DATA 97,E5,CD,4C,97,E1,C3,A5,97,DD,34,00,D5,21,CC,A5,7D6F
500 DATA FE,DD,28,02,23,23,E5,01,02,00,11,C8,A5,ED,B0,E1,849E
505 DATA 0C,11,BD,A5,ED,B0,7E,E6,7F,12,EB,23,D1,13,13,1A,8BCE
510 DATA 47,CB,7F,0E,2B,28,05,ED,44,47,0E,2D,71,23,78,F5,9179
515 DATA E6,F0,1F,1F,1F,1F,CD,57,A4,77,23,F1,E6,0F,CD,57,9937
520 DATA A4,77,1B,1A,1B,CD,C2,A2,FE,C0,30,50,FE,80,30,3C,A0FB
525 DATA FE,40,30,2D,ED,4B,AB,AE,79,A7,28,1B,FE,01,20,0C,A7B5
530 DATA 78,FE,04,28,03,1F,30,0F,79,C3,28,97,FE,04,30,0A,ACEF
535 DATA 3A,AE,AE,FE,02,28,F1,C3,95,99,FE,07,28,F9,78,18,B545
540 DATA 0E,FE,76,28,F2,3A,AC,AE,FE,06,28,07,3A,AB,AE,FE,BD39
545 DATA 06,20,E4,DD,34,00,3A,A7,AE,C3,E1,96,FE,CB,28,14,C522
550 DATA FE,E1,28,F5,FE,E3,28,F1,FE,E5,28,ED,FE,E9,28,E9,D108
555 DATA FE,F9,28,E5,D5,13,13,13,1A,D1,CD,C2,A2,4F,3A,AB,D96A
560 DATA AE,FE,06,20,B2,DD,34,00,DD,34,00,79,C3,3F,99,D5,E0F9
565 DATA 21,E0,A5,11,BD,A5,01,0D,00,ED,B0,D1,C9,20,07,7A,E7F8
570 DATA B3,20,25,C3,18,A4,CD,A5,A3,ED,53,96,AE,C0,E5,21,F0CE
575 DATA A2,AE,1A,77,3E,F7,12,2B,34,21,6D,9B,11,30,00,0E,F5CD
580 DATA 03,ED,B0,D1,ED,73,B0,AE,CD,67,9B,62,6B,0E,FF,CD,FF72
585 DATA 1B,00,3A,A1,AE,A7,20,45,18,4A,22,99,AE,F5,FD,E5,06C4
590 DATA DD,E5,21,10,00,39,E5,2A,99,AE,E5,D5,C5,ED,5B,96,0FA3
595 DATA AE,CD,5F,A4,CD,1D,A4,21,C4,A5,06,07,CD,0C,A4,3E,1701
```

```
600 DATA 3A,CD,43,A4,D1,CD,2E,A4,CD,6A,A4,10,EF,06,08,AF,1EF6
605 DATA CB,23,CE,30,CD,43,A4,10,F6,ED,7B,B0,AE,2A,96,AE,27D0
610 DATA 3A,A2,AE,77,CD,EC,95,CD,1D,A4,C3,1D,A4,C3,1A,9B,30A9
615 DATA FE,02,D8,7E,FE,26,28,05,FE,22,C0,F6,80,06,00,D5,3881
620 DATA E5,54,5D,23,ED,B0,E1,D1,47,CD,DC,9B,CB,10,30,05,4124
625 DATA AF,47,ED,B0,C9,CB,19,38,12,79,32,92,AE,D5,CD,91,49CC
630 DATA A3,7B,D1,38,06,12,13,0D,20,F3,C9,CD,67,9B,CD,18,50BB
635 DATA A4,ED,5B,B0,AE,21,A4,AC,CD,D9,9B,20,D8,F6,FF,C9,5B6D
640 DATA CD,22,A4,CD,2E,A4,ED,53,B0,AE,3E,3A,CD,5A,BB,3E,63D5
645 DATA 12,CD,5A,BB,21,A4,AC,36,00,CD,3A,BD,E5,0E,00,7E,6AA5
650 DATA A7,28,0F,CB,78,20,07,FE,61,38,03,D6,20,77,23,0C,7023
655 DATA 18,ED,E1,B1,32,92,AE,C9,C0,CD,1D,A4,CD,1D,A4,CD,799E
660 DATA CF,9A,CD,EC,95,06,80,CD,C0,9B,CA,67,9B,CD,70,9B,83A7
665 DATA 28,EA,38,65,22,93,AE,06,00,CD,DC,9B,3E,20,ED,B1,8AFF
670 DATA 28,71,21,C4,A4,0E,0D,FD,21,92,AE,CD,F2,A2,20,3F,925A
675 DATA 21,89,A4,06,00,09,7E,06,01,21,A7,AE,77,2B,7E,A7,9779
680 DATA 23,28,1A,2B,04,3A,A1,AE,3C,20,12,78,FE,03,20,06,9BA3
685 DATA 3A,A8,AE,32,A9,AE,04,3A,A2,AE,32,A8,AE,ED,5B,B0,A3CA
690 DATA AE,D5,7E,12,23,13,10,FA,D1,CD,AD,96,C3,FC,9B,21,AC79
695 DATA 43,A5,0E,14,CD,03,A3,28,0A,CD,18,A4,ED,5B,B0,AE,B357
700 DATA C3,02,9C,21,DC,A4,06,00,09,7E,32,A8,AE,06,02,3E,B8B4
705 DATA ED,18,A6,22,96,AE,22,99,AE,3A,92,AE,91,3D,32,92,C03A
710 DATA AE,79,32,95,AE,57,3E,2C,ED,B1,20,0D,22,9C,AE,7A,C748
715 DATA 91,3D,32,98,AE,79,32,9B,AE,2A,96,AE,3A,95,AE,4F,CEBC
720 DATA 3E,28,ED,B1,20,0F,22,9F,AE,51,3C,ED,B1,20,AA,7A,D5CD
725 DATA 91,3D,32,9E,AE,21,B5,A5,0E,22,FD,21,92,AE,CD,F2,DDE1
730 DATA A2,20,96,79,32,AF,AE,2A,96,AE,3A,95,AE,CD,29,A3,E5C5
735 DATA 20,54,7A,32,A6,AE,3A,9E,AE,4F,A7,28,29,ED,5B,9F,ECED
740 DATA AE,ED,52,20,21,3A,AF,AE,FE,09,28,3A,79,FE,05,20,F3B7
745 DATA 24,EB,CD,46,A3,01,05,00,ED,B0,21,A1,AE,35,23,77,FA5E
750 DATA 21,A4,AC,C3,14,9C,3A,AF,AE,FE,10,20,19,2A,9C,AE,0194
755 DATA 7E,FE,48,20,03,C3,79,9C,3A,9B,AE,CD,29,A3,20,06,0895
760 DATA 3A,A6,AE,BA,20,EF,3A,AF,AE,FE,20,D2,8F,A0,FE,18,11B8
765 DATA D2,C6,A0,FE,10,D2,DC,A0,A7,C2,7D,9E,21,52,A5,0E,1AF6
770 DATA 03,FD,21,95,AE,CD,F2,A2,20,07,3E,18,81,4F,C3,83,224E
775 DATA 9C,FD,21,9B,AE,CD,DF,A2,21,AB,AE,71,E5,FD,21,98,2C25
780 DATA AE,CD,DF,A2,E1,7E,23,71,20,30,FE,FF,28,12,B9,20,3474
785 DATA 04,FE,06,28,A0,47,79,07,07,07,C6,40,80,C3,37,9C,3A35
790 DATA 2A,9C,AE,CD,91,A3,20,12,0E,06,7B,32,A8,AE,3A,AC,40D9
795 DATA AE,07,07,07,81,06,02,C3,39,9C,3A,9E,AE,A7,20,37,4641
800 DATA 21,DB,A4,FD,21,95,AE,0E,00,CD,F2,A2,20,05,3E,F9,4E0D
805 DATA C3,37,9C,FD,21,98,AE,CD,E6,A2,20,48,C5,2A,9C,AE,56FD
810 DATA CD,95,A3,C1,20,3E,79,07,07,07,07,3C,21,A8,AE,73,5CDC
815 DATA 23,72,06,03,C3,39,9C,FD,21,9E,AE,CD,E6,A2,79,FE,6548
820 DATA 02,30,19,21,AB,AE,3E,07,BE,06,02,28,06,23,BE,20,6947
825 DATA 13,06,0A,79,07,07,07,07,80,C3,37,9C,2A,9F,AE,CD,6E59
830 DATA 95,A3,FE,29,C2,79,9C,21,AB,AE,3E,07,BE,06,32,28,756C
835 DATA 06,23,BE,20,05,06,3A,78,18,B2,D5,FD,21,9B,AE,CD,7C03
840 DATA E6,A2,D1,20,0D,06,00,79,FE,02,20,15,78,C6,22,C3,8260
845 DATA EC,9D,D5,FD,21,98,AE,CD,E6,A2,D1,20,C7,06,08,18,8B55
850 DATA E6,07,07,07,07,4F,21,A6,AE,7E,A7,20,B7,23,23,78,90D5
855 DATA C6,43,81,77,23,73,23,72,06,04,C3,8F,9C,FE,01,28,9720
860 DATA 06,FE,02,20,27,C6,03,32,AB,AE,21,C9,A5,0E,02,FD,9D5D
865 DATA 21,95,AE,CD,F2,A2,28,0B,21,D1,A5,0C,CD,F2,A2,20,A579
870 DATA 47,0E,03,3A,AB,AE,C6,C0,47,C3,13,9E,FE,03,20,20,ABE6
875 DATA 21,D6,A4,0E,02,FD,21,95,AE,CD,F2,A2,20,2A,79,FE,B414
880 DATA 02,28,07,3A,A6,AE,A7,20,1F,79,C6,0E,4F,C3,30,9C,B9E4
885 DATA FE,06,30,25,FD,21,95,AE,CD,DF,A2,20,08,3A,AF,AE,C1AB
```

```
890 DATA 47,79,C3,15,9E,CD,E6,A2,C2,79,9C,3A,AF,AE,D6,04,CA7E
895 DATA 07,07,07,C6,03,47,C3,13,9E,20,04,3E,10,18,0C,FE,CEAB
900 DATA 07,20,56,3A,9B,AE,A7,20,34,3E,18,2A,96,AE,32,A7,D443
905 DATA AE,E5,CD,95,A3,E1,20,3C,2A,B0,AE,23,23,EB,ED,52,DD10
910 DATA 30,09,CD,BA,A2,4D,CD,5A,A3,18,04,4D,CD,62,A3,25,E3E9
915 DATA F2,79,9C,21,A8,AE,77,2B,06,02,C3,5D,9C,FD,21,98,EB83
920 DATA AE,CD,ED,A2,79,FE,05,D2,79,9C,C6,04,07,07,07,2A,F2F9
925 DATA 9C,AE,18,BA,CD,48,A3,18,D6,FE,08,20,0F,FD,21,95,FAA3
930 DATA AE,CD,ED,A2,20,82,79,06,C0,C3,15,9E,FE,0B,30,50,028D
935 DATA FE,0A,28,13,21,BF,A5,FD,21,95,AE,0E,00,CD,F2,A2,0A25
940 DATA 20,05,3E,E9,C3,37,9C,3A,AF,AE,D6,08,4F,07,21,AB,109E
945 DATA AE,77,3A,9B,AE,A7,20,07,0D,34,2A,96,AE,18,0C,FD,16E4
950 DATA 21,98,AE,CD,ED,A2,20,79,2A,9C,AE,C5,CD,95,A3,C1,203F
955 DATA 20,6F,79,07,07,07,4F,3A,AB,AE,C6,C0,81,C3,EC,9D,2791
960 DATA 20,38,2A,96,AE,CD,91,A3,20,57,0E,C7,7B,A1,20,51,2E31
965 DATA 7B,47,81,B9,28,21,FE,E7,28,1D,FE,F7,30,19,ED,5B,3626
970 DATA B0,AE,12,DD,21,92,AE,DD,36,00,01,3E,0B,CD,DF,A3,3D80
975 DATA 78,CD,33,A4,C3,FC,9B,C3,37,9C,FE,0E,30,64,FD,21,464A
980 DATA 9E,AE,21,B7,A5,0E,00,CD,F2,A2,20,2B,3A,AF,AE,D6,4E3A
985 DATA 0C,32,AB,AE,FD,21,98,AE,28,04,FD,21,9B,AE,CD,DF,5674
990 DATA A2,C2,79,9C,79,FE,06,CA,79,9C,07,07,07,4F,3A,AB,5D92
995 DATA AE,C6,40,81,C3,8A,9C,21,AF,AE,3E,0F,96,32,AC,AE,659D
1000 DATA FE,02,FD,21,9B,AE,28,04,FD,21,98,AE,0E,00,CD,E1,6D50
1005 DATA A2,20,CE,2A,9F,AE,CD,91,A3,FE,29,20,C4,0E,C3,C3,75F7
1010 DATA AA,9D,20,15,21,46,A5,0E,02,FD,21,95,AE,CD,F2,A2,7D51
1015 DATA 20,AF,3E,15,81,4F,C3,83,9C,2A,96,AE,CD,95,A3,20,84B8
1020 DATA A0,2A,B0,AE,73,23,72,2B,EB,CD,1D,99,C3,FC,9B,3A,8D15
1025 DATA 98,AE,FE,01,20,8B,2A,99,AE,7E,EE,30,FE,08,30,2F,9477
1030 DATA 32,AC,AE,FD,21,9B,AE,CD,DF,A2,20,23,3A,AC,AE,07,9C96
1035 DATA 07,07,47,3A,AF,AE,D6,1F,0F,0F,80,81,32,A8,AE,3E,A25C
1040 DATA CB,06,02,C3,39,9C,FD,21,95,AE,CD,DF,A2,28,03,C3,AA64
1045 DATA 79,9C,3A,AF,AE,D6,18,07,07,07,18,DF,FD,21,95,AE,B16B
1050 DATA FE,14,30,16,FE,12,28,12,FD,21,98,AE,0E,00,CD,E1,B82D
1055 DATA A2,20,2D,FD,21,9B,AE,3A,AF,AE,D6,10,32,AC,AE,CD,C059
1060 DATA DF,A2,20,0C,3A,AC,AE,07,07,07,C6,80,81,C3,37,9C,C70C
1065 DATA FD,6E,01,FD,66,02,CD,91,A3,20,B4,0E,C6,C3,AA,9D,CF90
1070 DATA 21,C9,A5,0C,CD,03,A3,20,A6,FD,21,9B,AE,CD,E6,A2,D820
1075 DATA 20,9D,79,07,07,07,07,4F,3A,AF,AE,FE,10,20,06,3E,DCCA
1080 DATA 09,81,C3,37,9C,D6,11,07,07,47,3A,A6,AE,A7,C2,79,E396
1085 DATA 9C,3E,4A,81,90,C3,8A,9C,CD,A5,A3,FE,3E,C0,EB,ED,ED9D
1090 DATA 53,93,AE,22,96,AE,ED,52,D8,44,4D,CD,A8,A3,C0,D5,F6EC
1095 DATA C5,EB,CD,5F,96,C1,E1,A7,ED,52,22,A4,AE,19,EB,30,008E
1100 DATA 05,03,ED,B0,18,07,09,EB,09,EB,03,ED,B8,CD,85,96,07CA
1105 DATA C3,67,9B,C0,21,3F,00,ED,52,D2,18,A4,21,7F,AB,06,0ECD
1110 DATA 11,0E,20,A7,ED,42,ED,52,D8,26,0F,2E,6D,19,22,99,149D
1115 DATA AE,2A,FD,A5,22,93,AE,E5,09,2B,22,96,AE,E1,EB,ED,1DB2
1120 DATA 52,E5,DC,BA,A2,A7,ED,42,E1,D8,22,A4,AE,19,22,FD,275C
1125 DATA A5,EB,D5,ED,B0,E1,54,5D,E3,18,2A,CD,A5,A3,ED,53,316A
1130 DATA 99,AE,EB,28,11,FE,3E,C0,CD,A8,A3,C0,E5,ED,52,D4,3BA1
1135 DATA BA,A2,22,A4,AE,D1,ED,4B,A4,AE,78,B1,CA,18,A4,21,449C
1140 DATA 14,A6,CD,0C,A4,21,A3,AE,CB,FE,CD,CF,9A,2A,99,AE,4DB5
1145 DATA AF,ED,52,30,06,32,A3,AE,C3,67,9B,CD,AD,96,2A,B0,560B
1150 DATA AE,7C,B5,28,E5,ED,4B,93,AE,ED,42,09,38,DC,ED,4B,5EF4
1155 DATA 96,AE,ED,42,09,30,D3,ED,4B,A4,AE,09,EB,2B,2B,73,66BA
1160 DATA 23,72,23,EB,F6,F8,E6,FB,CD,5A,BB,E6,08,CD,5A,BB,70DE
1165 DATA 18,B8,4F,28,1E,CD,A8,A3,C0,79,FE,2D,20,04,ED,52,7822
1170 DATA 18,04,FE,2B,C0,19,CD,B2,A2,EB,7A,A7,C4,33,A4,7B,8083
1175 DATA CD,33,A4,CD,B2,A2,3E,64,CD,5A,BB,3E,3A,CD,5A,BB,8926
```

● ● ●

```
1180 DATA EB,E5,CD,A9,A2,E1,7C,A7,FA,98,A2,C2,67,9B,7D,A7,942E
1185 DATA F2,67,9B,ED,44,6F,18,03,CD,BA,A2,CD,B2,A2,3E,2D,9C92
1190 DATA CD,5A,BB,CD,A9,A2,C3,67,9B,CD,00,B9,CD,79,EE,C3,A6CE
1195 DATA 03,B9,06,03,CD,6A,A4,10,FB,C9,7C,2F,67,7D,2F,6F,AD6F
1200 DATA 23,C9,32,A7,AE,4F,E6,0F,32,AD,AE,E6,07,32,AB,AE,B52B
1205 DATA 79,E6,38,1F,1F,1F,32,AC,AE,1F,32,AE,AE,79,C9,0E,BBA8
1210 DATA 07,21,C0,A5,18,0C,0E,03,21,CB,A5,18,05,0E,07,21,BF4E
1215 DATA DF,A5,FD,46,00,FD,5E,01,FD,56,02,E5,68,26,00,19,C652
1220 DATA EB,E1,1B,1A,F6,80,BE,28,09,2B,CB,7E,28,FB,0D,F8,CE54
1225 DATA 18,F1,E5,D5,C5,2B,05,28,06,1B,1A,BE,2B,28,F7,7E,D4F5
1230 DATA C1,D1,E1,20,E4,17,30,E1,C9,4F,06,00,3E,49,ED,B1,DCD7
1235 DATA C0,3E,58,BE,16,DD,28,06,3E,59,BE,C0,16,FD,3E,4C,E3BE
1240 DATA 77,2B,3E,48,77,C9,23,23,E5,23,CD,91,A3,4B,D1,38,EAC9
1245 DATA 15,1A,FE,2B,28,0C,FE,2D,20,0C,79,FE,81,30,07,ED,F0C8
1250 DATA 44,C9,79,FE,80,D8,21,79,9C,E3,C9,0E,00,E5,CB,7E,F9C2
1255 DATA 23,28,FB,B9,28,05,0C,33,33,18,F2,E1,C9,DD,34,00,0025
1260 DATA DD,34,00,CD,DF,A3,1B,1B,EB,5E,23,56,ED,53,B0,AE,081B
1265 DATA C9,06,02,18,02,06,04,11,00,00,7E,CD,BD,A3,23,D8,0CC7
1270 DATA 10,F8,7E,A7,C9,FE,2D,C0,2A,B0,AE,D5,11,00,00,23,1439
1275 DATA 7E,CD,BD,A3,30,F9,22,B0,AE,7E,A7,E1,C9,EE,30,FE,1E78
1280 DATA 0A,38,05,C6,89,FE,FA,D8,C5,06,04,CB,27,CB,27,CB,265C
1285 DATA 27,CB,27,CB,27,CB,13,CB,12,38,02,10,F6,C1,C9,C5,2DB1
1290 DATA 21,53,A5,CD,6B,A3,CD,F3,A3,0E,05,CD,0C,A4,CD,05,356A
1295 DATA A4,C1,C9,CD,5F,A4,0E,0F,DD,46,00,1A,CD,33,A4,CD,3D33
1300 DATA 6A,A4,13,10,F6,41,CD,6A,A4,10,FB,C9,7E,E6,7F,CD,45FA
1305 DATA 43,A4,7E,23,17,30,F5,C9,3E,07,C3,5A,BB,3E,0A,CD,4CB9
1310 DATA 43,A4,3E,0D,18,1D,3E,2C,18,19,3E,28,18,15,7A,CD,5095
1315 DATA 33,A4,7B,F5,E6,F0,1F,1F,1F,1F,CD,40,A4,F1,E6,0F,58C5
1320 DATA CD,57,A4,0D,C5,47,3A,A3,AE,CB,27,78,C1,D8,CA,5A,6158
1325 DATA BB,CD,2B,BD,D8,18,FA,EE,30,FE,3A,D8,C6,07,C9,CD,6B43
1330 DATA 22,A4,CD,2E,A4,3E,2D,CD,43,A4,3E,20,18,D5,44,7B,71D1
1335 DATA 00,4C,7B,00,46,7B,00,47,DD,05,41,F8,06,4D,58,0C,7672
1340 DATA 58,93,0C,52,DB,0C,3F,52,0D,00,07,0F,17,1F,27,2F,79E2
1345 DATA 37,3F,76,D9,C9,F3,FB,08,EB,E3,4E,4F,D0,52,4C,43,8282
1350 DATA C1,52,52,43,C1,52,4C,C1,52,52,C1,44,41,C1,43,50,8988
1355 DATA CC,53,43,C6,43,43,C6,48,41,4C,D4,45,58,D8,52,45,90B1
1360 DATA D4,44,C9,45,C9,41,46,2C,41,46,A7,44,45,2C,48,CC,974A
1365 DATA 28,53,50,29,2C,48,CC,53,50,2C,48,CC,44,45,4D,67,9C9E
1370 DATA 6F,A0,A1,A2,A3,A8,A9,AA,AB,B0,B1,B2,B3,B8,B9,BA,A72A
1375 DATA BB,46,56,5E,47,4F,57,5F,FF,4E,45,C7,52,45,54,CE,AE3D
1380 DATA 52,45,54,C9,52,52,C4,52,4C,C4,4C,44,C9,43,50,C9,B570
1385 DATA 49,4E,C9,4F,55,54,C9,4C,44,C4,43,50,C4,49,4E,C4,BC97
1390 DATA 4F,55,54,C4,4C,44,49,D2,43,50,49,D2,49,4E,49,D2,C35E
1395 DATA 4F,54,49,D2,4C,44,44,D2,43,50,44,D2,49,4E,44,D2,CA18
1400 DATA 4F,54,44,D2,B0,B1,B2,49,2C,C1,52,2C,C1,41,2C,C9,D18F
1405 DATA 41,2C,D2,4C,C4,50,4F,D0,50,55,53,C8,45,D8,49,4E,D8C1
1410 DATA C3,44,45,C3,44,4A,4E,DA,4A,D2,52,45,D4,4A,D0,43,E06A
1415 DATA 41,4C,CC,52,53,D4,49,CE,4F,55,D4,49,CD,44,45,46,E7B0
1420 DATA D7,41,44,C4,41,44,C3,53,55,C2,53,42,C3,41,4E,C4,EF2D
1425 DATA 58,4F,D2,4F,D2,43,D0,52,4C,C3,52,52,C3,52,CC,52,F712
1430 DATA D2,53,4C,C1,53,52,C1,53,4C,C9,53,52,CC,42,49,D4,FEE2
1435 DATA 52,45,D3,53,45,D4,C2,C3,C4,C5,C8,CC,28,48,4C,A9,07BF
1440 DATA C1,FF,A9,C1,42,C3,44,C5,48,CC,53,D0,49,D8,49,D9,1171
1445 DATA 41,C6,3F,BF,4E,DA,DA,4E,C3,C3,50,CF,50,C5,D0,CD,1B1D
1450 DATA 48,4C,A9,C1,FF,A9,C1,42,C3,44,C5,48,CC,1C,00,0E,22D0
1455 DATA 0E,1D,0E,0E,1C,01,00,00,0C,4D,6F,6E,A0,00,95,0D,25AC
1460 DATA 2A,20,92,52,6F,6D,3F,20,30,2C,B7,52,6F,6D,BF,49,2B5E
1465 DATA 6D,70,3F,92,20,69,67,6E,6F,72,65,20,52,53,54,A0,3169
```

BOUTIQUE PROFESSIONNELLE : 43.28.00.71

ORDIVIDUEL

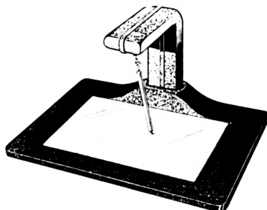
22, rue de Montreuil 94300 VINCENNES – **Tél. : (1) 43.28.22.06**
OUVERT DU MARDI AU VENDREDI de 10 h 30 à 13 h et de 15 h à 19 h, LE SAMEDI de 10 h 30 à 19 h

REVENDEUR OFFICIEL AMSTRAD FRANCE

ORDIVIDUEL

DIGITALISEUR ARA

Ce digitaliseur vous permettra non seulement de digitaliser des images vidéo provenant d'une caméra mais aussi des images provenant **directement de votre T.V.** Un logiciel très complet vous permettra d'embellir, retoucher, stocker... les images digitalisées. Entièrement français.
☐ digitaliseur ARA . . . . 990 F



Le "must" pour les amateurs de graphisme. Utilisée par la majorité des créateurs de logiciel cette tablette vous séduira par sa simplicité d'utilisation et la qualité "top niveau" des résultats obtenus. (ex. options : faire des points, traits, boîtes, cercles, texte, remplir, "zoom",...)
☐ graphiscope II (avec logiciel cassette) . . . . 990 F
☐ graphiscope II (avec logiciel disquette) . . . . 1050 F

dk'tronics

Les complices de vos Amstrad

PCW :
☐ extension 256k . . . . 399 F
☐ extension horloge . . . . 499 F
☐ interface joystick . . . . 399 F
☐ interface joystick + musique . . . . 499 F

CPC :
☐ 64 K pour 464-664 . . . . 499 F
☐ 256 K silicon disc pour 6128 . . . . 999 F
☐ 256 K RAM pour 6128 . . . . 999 F
☐ 256 K silicone disc pour 464-664 . . . . . . 999 F
☐ 256 K RAM pour 464-664 . . . . 999 F
☐ crayon optique 6128 . . . . 299 F
☐ crayon optique 464 . . . . 299 F

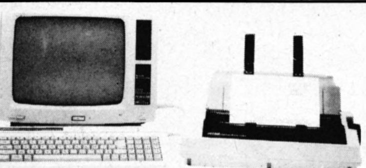




SUPER-PROMOTION

☐ **CPC 6128 coul + impr. DMP 2000 . . . . 5490 F**

☐ CPC 6128 monochrome . . . . 2990 F
☐ CPC 6128 couleur . . . . 3990 F
☐ CPC 464 monochrome . . . . 1990 F
☐ CPC 464 couleur . . . . 2990 F
☐ imprimante DMP 2000 . . . . **1690 F**
☐ interface RS 232 (Amstrad) . . . . **590 F**
☐ souris . . . . **690 F**
☐ 1er lecteur de disquettes . . . . **1990 F**
☐ 2ème lecteur de disquettes . . . . **1590 F**
☐ mangétophone (avec câble) . . . . **340 F**
☐ câble magnéto . . . . **50 F**



☐ PCW 8256 . . . . 4750 F
☐ PCW 8512 . . . . 5925 F
☐ 2e lect. PCW 8256 . . . . 1990 F
☐ interf. RS 232/centronic . . . . 690 F

Disquettes vierges
☐ à l'unité . . . . 31 F
☐ par 10 . . . . 275 F

Cassettes vierges C20
☐ les 5 . . . . 45 F
☐ les 10 . . . . 80 F

produits DART

STYLO OPTIQUE : De loin le meilleur de tous, le stylo optique DART à fibre optique vous permettra de réaliser de véritables chef d'œuvres. Fourni avec logiciel d'exploitation très complet.
☐ stylo optique . . . . 349 F

SCANNER GRAPHIQUE : Ce scanner, très simple d'utilisation, vous permettra de digitaliser toute image sur support papier, à partir de la DMP 2000. Fourni avec un logiciel d'exploitation très puissant.
☐ scanner graphique "DART" . . . . . . 790 F

☐ joystick compétition
PRO5000 . . . . 170 F

Rallonge alimentation + vidéo
☐ ne soyez plus collé à l'écran, rallonge 464 . 130 F
☐ ne soyez plus collé à l'écran, rallonge 6128 180 F
☐ housse pour moniteur + clavier . . . . . . 175 F
(préciser couleur ou monoc.)
☐ ruban imprimante DMPI (par 2) . . . . . . 198 F
☐ ruban imprimante DMP 2000 . . . . . . 99 F
☐ adaptateur peritel tous CPC . . . . 490 F

Câble imprimante AMSTRAD
Vous permet de connecter votre AMSTRAD à n'importe quelle imprimante au standard "centronic".
☐ câble imprimante . . . . 150 F

INTERFACE TV POUR AMSTRAD CPC

CARACTERISTIQUES :
- PAL SECAM
- 16 chaînes pré-réglables
- UHF-VHF
- haut-parleur integre
- sortie casque

☐ **interface TV** (avec câble) . . . . **1490 F**

SYNTHÉVOC 1



"Il ne lui manque que la parole", synthé. VOC1 la lui donne ! Très performant ce synthétiseur vocal va vous permettre de rendre votre ordinateur plus bavard qu'un politicien en campagne !
☐ synthétiseur vocal . . . . 549 F
☐ 7 logiciels vocaux sur disquette . . . . 195 F

LOGICIELS CPC

	C	D
bob winner		☐ 185 F
bomb jack 2	☐ 100 F	☐ 150 F
bridge	☐ 265 F	☐ 299 F
budget familial	☐ 140 F	☐ 220 F
calcumat		☐ 450 F
carte de france	☐ 150 F	☐ 190 F
city sliker	☐ 100 F	☐ 140 F
colossus chess 4	☐ 110 F	☐ 145 F
D.A.M.S.	☐ 295 F	☐ 395 F
data mat		☐ 450 F
dbase II		☐ 790 F
dessin 3D		☐ 245 F
autoformation à l'assem.	☐ 195 F	☐ 295 F
fer et flammes (2 disq.)		☐ 295 F
fighter pilot	☐ 100 F	☐ 150 F
floopy (magazine)	☐ 38 F	☐ 69 F
future knight	☐ 110 F	☐ 155 F
gauntlet	☐ 105 F	☐ 145 F
grand prix 500	☐ 150 F	☐ 180 F
gunf. + way tig. + visit.	☐ 154 F	☐ 195 F
hit pack n° 1 (4 log.)	☐ 100 F	☐ 140 F
hit pack n° 2 (6 log.)	☐ 105 F	☐ 150 F
infiltrator	☐ 115 F	☐ 145 F
kentel	☐ 390 F	
kid kit	☐ 280 F	☐ 280 F
konami's coin op hits	☐ 110 F	☐ 145 F
l'aigle d'or	☐ 160 F	☐ 199 F
la cuisine française		☐ 199 F
la solution		☐ 950 F
le 5e axe	☐ 120 F	☐ 120 F
diam. île maudite	☐ 180 F	☐ 220 F
le secret du tombeau	☐ 160 F	☐ 199 F
leader board	☐ 115 F	☐ 160 F
les cavernes de thénébé	☐ 120 F	☐ 180 F
les passagers du vent	☐ 290 F	☐ 290 F
les templiers d'Orven	☐ 180 F	☐ 220 F
lorigraph	☐ 195 F	☐ 295 F
loto	☐ 125 F	☐ 175 F
m'enfin	☐ 145 F	☐ 185 F
m.a. base	☐ 165 F	
macadam bumper	☐ 145 F	☐ 240 F
manhattan	☐ 140 F	☐ 180 F
maracaïbo	☐ 135 F	☐ 175 F
masque		☐ 185 F
mastertronic disq. n° 1		☐ 99 F
mastertronic disq. n° 2		☐ 99 F
mastertronic disq. n° 3		☐ 99 F
miami vice	☐ 100 F	☐ 150 F
micro scrabble	☐ 199 F	☐ 245 F
mission delta	☐ 120 F	☐ 199 F
monopoly	☐ 175 F	☐ 225 F
multiplan		☐ 498 F
nemesis	☐ 95 F	☐ 145 F
orphée	☐ 275 F	☐ 295 F
pagemaker		☐ 600 F
antiriad	☐ 95 F	☐ 135 F
arkanoïd	☐ 105 F	☐ 160 F
asphalt	☐ 135 F	☐ 175 F
billy la banlieue	☐ 140 F	☐ 199 F
robbot	☐ 130 F	☐ 175 F
saphiens	☐ 140 F	☐ 180 F
silent service	☐ 115 F	☐ 160 F
strike force haarier	☐ 110 F	☐ 160 F
stryfe	☐ 150 F	☐ 220 F
super pac (pacman)	☐ 105 F	☐ 150 F
sword and sorcery	☐ 130 F	☐ 150 F
tasword	☐ 275 F	☐ 399 F
textomat		☐ 450 F
thanatos	☐ 95 F	☐ 140 F
assimil anglais	☐ 550 F	☐ 590 F
they sold a million (n° 1)	☐ 110 F	☐ 170 F
they sold a million (n° 2)	☐ 105 F	☐ 150 F
they sold a million (n° 3)	☐ 105 F	☐ 150 F
trail blazer	☐ 110 F	☐ 160 F
trivial pursuit	☐ 185 F	☐ 215 F
uchi mata	☐ 115 F	☐ 160 F
winter games	☐ 110 F	☐ 140 F
yie ar kung fu II	☐ 100 F	☐ 155 F

SPECTRUM

LOGICIELS PC

☐ alex higgin's snooker . . . . 199 F
☐ alienor 2 . . . . 1990 F
☐ alter ego femelle . . . . 245 F
☐ alter ego male . . . . 245 F
☐ arsène . . . . 990 F
☐ bob winner . . . . 245 F
☐ boulder dash . . . . 99 F
☐ boulder dash III . . . . 99 F
☐ bruce lee . . . . 375 F
☐ calcomat . . . . 820 F
☐ compta LPC . . . . 1125 F
☐ campta. saari . . . . 2350 F
☐ crusade in europe . . . . 245 F
☐ cyrus 2 chess . . . . 199 F
☐ dambuster . . . . 225 F
☐ datamat . . . . 820 F
☐ dbase II . . . . 1175 F
☐ deep space . . . . 345 F
☐ évolution sunset . . . . 1175 F
☐ F-15 strike eagle . . . . 215 F
☐ facturation stock fassi . . 2350 F
☐ farsight . . . . 1095 F
☐ five side soccer . . . . 99 F
☐ gem draw . . . . 990 F
☐ gestion LPC . . . . 4980 F
☐ infiltrator . . . . 240 F
☐ la compta. (mensoft) . . . 1990 F
☐ les passagers du vent . . . . 325 F
☐ M.G.T. . . . . 215 F
☐ maître des mots . . . . 255 F
☐ mallette practi . . . . 990 F
☐ mean 18 golf . . . . 199 F
☐ multiplan junior . . . . 699 F
☐ ninja . . . . 99 F
☐ paie gipsi . . . . 2350 F
☐ pitstop II . . . . 199 F
☐ progolf . . . . 99 F
☐ silent service . . . . 240 F
☐ solo flight . . . . 185 F
☐ starglider . . . . 199 F
☐ subbattle . . . . 285 F
☐ superaclc 3 . . . . 890 F
☐ tera . . . . 220 F
☐ textomat . . . . 820 F
☐ VP planner . . . . 1175 F
☐ winter games . . . . 199 F
☐ wordstar 1512 . . . . 890 F
☐ world games . . . . 315 F
☐ yea you can . . . . 1175 F

LOGICIELS PCW

☐ alienor . . . . 1095 F
☐ guardian . . . . 170 F
☐ azerty . . . . 245 F
☐ batman . . . . 185 F
☐ blocus . . . . 185 F
☐ bob winner . . . . 240 F
☐ bounder . . . . 205 F
☐ bridge player . . . . 195 F
☐ cobol (not. angl.) . . . . 550 F
☐ campagnon . . . . 280 F
☐ compta. gene. (alphasoft) 1175 F
☐ damoclès . . . . 1750 F
☐ datamat PCW . . . . 590 F
☐ dbase II . . . . 790 F
☐ enchanter . . . . 265 F
☐ exbasic . . . . 250 F
☐ fairlight . . . . 160 F
☐ force 4 + miss. detector . . 190 F
☐ frank bruno's boxing . . . . 185 F
☐ genecar . . . . 199 F
☐ GP II + mailings . . . . 990 F
☐ graphologie + biorythmes 199 F
☐ heathrow air control . . . . 180 F
☐ histoire d'or . . . . 245 F
☐ infidel . . . . 265 F
☐ la paie cresus . . . . 1175 F
☐ langage "C" (not. angl.) . . 550 F
☐ multiplan . . . . 498 F
☐ mynea . . . . 830 F
☐ orphée . . . . 275 F
☐ PCW graph . . . . 395 F
☐ PCW paint . . . . 350 F
☐ polymail + polyword . . . . 460 F
☐ polyplot + polices n° 1 . . . 460 F
☐ polyprint + polyword . . . . 490 F
☐ polyprogram . . . . 1185 F
☐ quick mailing . . . . 790 F
☐ S.A.S. raid . . . . 160 F
☐ sam . . . . 290 F
☐ sea talker . . . . 265 F
☐ sorcerer . . . . 265 F
☐ spellbreaker . . . . 265 F
☐ spool . . . . 350 F
☐ starglider . . . . 240 F
☐ steve davis snooker . . . . 175 F
☐ strike force harrier . . . . 185 F
☐ tassword 8000 . . . . 450 F
☐ tomahawk . . . . 180 F
☐ top secret . . . . 275 F
☐ trivial pursuit . . . . 230 F
☐ rotate . . . . 350 F

LIVRES

☐ peeks pokes du cpc . . . 99 F
☐ rsx et rout. ass. sur cpc 200 F
☐ cp/m + sur cpc et pcw 100 F
☐ graphis. et sons du cpc . . 129 F
☐ la bible des cpc . . . . 199 F
☐ 102 prog. sur amstrad . . 120 F
☐ amstrad à l'école . . . . 120 F
☐ amstrad en famille . . . . 120 F
☐ amstrad en musique . . . 165 F
☐ clefs pour amstrad t1 . . 140 F
☐ lefs pour amstrad t2 . . 155 F
☐ routines du cpc . . . . 149 F
☐ liv. lect. disq. cpc . . . . 149 F
☐ cp/m + sur cpc et pcw 100 F
☐ graphis. et sons du cpc 129 F
☐ la bible des cpc . . . . 199 F
☐ routines du cpc . . . . 149 F
☐ liv. lect. disq. cpc . . . 149 F
☐ peeks pokes du cpc . . 99 F
☐ rsx et rout. ass. sur cpc 200 F
☐ bien débuter pcw . . . . 129 F
☐ bien débuter pc 1512 . . 149 F
☐ je débute basic amstrad 91 F
☐ grd livre dupcw amstrad 179 F
☐ livre du basic 1512 . . 179 F
☐ livre du gem pc 1512 . . 199 F
☐ livre logo pcw et cpc . . 149 F
☐ multiplan sur amstrad . . 195 F
☐ prog. math. sur cpc . . 150 F
☐ programmation sur PCW 149 F
☐ trucs et astuces pc 1512 179 F
☐ guide réf. tech. 1512 . . 249 F

Tous nos prix sont indicatifs

COMMENT COMMANDER : Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites une liste sur feuille à part - Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 80 F pour achat supérieur à 2000 F)

NOM ______________________ ORDINATEUR : ☐ **PC 1512** ☐ **6128 coul.** ☐ **6128 mono.** ☐ **464 coul.** ☐ **464 mono.** ☐ **8256** ☐ **8512**

ADRESSE ______________________ TÉL. ________ CODE POSTAL ________ VILLE ________

Mode de paiement : ☐ chèque / ☐ mandat / ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais) – envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL,** 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES.

1

VENTE AUX COLLECTIVITES : numéro réservé : 48.86.92.84

RESTAURATION DE LA MEMOIRE BASIC

Bernard BESSE

Le manuel du CPC 464 dit ceci à propos de HIMEM :
"Avant de redéfinir l'octet le plus haut avec la commande MEMORY, il est souhaitable d'écrire mm = HIMEM. Vous pourrez après retourner à la capacité de mémoire précédente avec la commande MEMORY m."
Le manuel mentionne donc la question de la restauration de la mémoire et c'est bien.
Malheureusement, le problème est d'une part mal posé, d'autre part mal résolu.

Nous proposons une procédure tout à fait différente de restauration mémoire. Mais, auparavant, nous devons répondre aux 3 questions suivantes :
— Est-il utile de restaurer la mémoire (autrement que par RESET) ?
— En quoi le problème est-il mal posé dans le manuel ?
— Pourquoi est-il mal résolu ?

FAUT-IL RESTAURER LA MEMOIRE ?

Sauf en cas de RESET, tout programme "hérite" de l'organisation mémoire léguée par son prédécesseur. Cette organisation a pu, éventuellement, être modifiée par des commandes en mode direct. Cette "passation de suite" se fait évidemment pour un même programme d'un RUN au RUN suivant.
L'erreur bien connue "improper argument" intervenant au 2e RUN d'un programme commençant par :

```
SYMBOL AFTER nnn
MEMORY zzzz
```

tient au fait que le 2e RUN hérite des zones SYMBOL et MEMORY créées par le 1er et que le BASIC refuse alors de créer une 2e zone SYMBOL.
La mémoire BASIC peut être réduite par la réservation des zones suivantes :

SYMBOL AFTER (0 à 1 zone)
MEMORY (0 à 3 zones)
FICHIER (0 à 1 zone)

Nota : s'il existe une zone FICHIER, il existe au moins une zone MEMORY, car nous supposons une pratique sans faille de :

```
OPENOUT"bidon":MEMORY HIMEM-1:
CLOSEOUT
```

Voici un exemple de configuration à 5 zones qui peut surprendre, mais qui est tout à fait possible.

Il faut, pour la réaliser, commencer par faire SYMBOL AFTER 256 car il ne peut y avoir qu'une seule zone SYMBOL AFTER, comme nous l'avons vu.

BASIC	BAS
Memory C	(souvent 1 octet)
Fichier	(4096 octets)
Memory B	(B octets)
Symbol	(8 à 2048 octets)
Memory A	(A octets)
Ram Systeme	HAUT

Il est probable que les petits programmes n'ayant pas de besoins particuliers pourront s'accommoder d'un tel héritage.
Mais pour :
— les gros programmes,
— ceux qui ont besoin d'une réservation d'espace à une adresse précise,
— ceux qui ont besoin d'une zone SYMBOL AFTER plus importante,
il ne peut être question de conserver l'organisation léguée par le programme précédent.

Par ailleurs, la solution bien connue qui consiste à faire RESET pour réinitialiser la mémoire n'est pas sans inconvénients :
— effacement des instructions KEY,
— effacement du programme en cours,
— pas de possibilité d'écrire RUN et LOAD dans un programme pour appeler le programme suivant.
On peut donc affirmer qu'il est très souhaitable de pouvoir restaurer la mémoire autrement que par RESET.

EN QUOI LE PROBLEME EST-IL MAL POSE ?

Il est mal posé parce qu'il est plus logique de restaurer en DEBUT qu'en FIN de PROGRAMME.
En effet, pour un programme donné, la restauration au début donne la certitude d'avoir une organisation mémoire convenable.
Dans l'autre cas (restauration en fin), cette certitude ne peut s'obtenir qu'en programmant la restauration mémoire dans TOUS les programmes susceptibles de précéder le programme concerné.
De plus, il faudrait s'interdire l'utilisation des ordres MEMORY, SYMBOL AFTER et OPEN en mode direct.
Pour illustrer le caractère sournois d'un oubli, voici un petit exemple :
Supposons qu'un programme hérite d'une zone MEMORY 30000 et qu'il ait besoin d'une zone MEMORY 40000.
Le programmeur qui suit le Manuel écrira :

```
mm=HIMEM        'donc mm=
                 30000
MEMORY 40000    'la mémoire
                 monte à 40000
                 (sans problèmes
                 supposons-le)
.........
.........
MEMORY mm       'la mémoire
                 baisse à 30000
                 valeur
                'léguée au pro-
                 gramme sui-
                 vant.Bravo !
```

LA PROCEDURE "mm = HIMEM \ MEMORYmm" DU MANUEL NE MARCHE PAS

Procédons à un certain nombre d'essais dans les conditions ci-dessous :

a) Par hypothèse, les instructions suivan-

```
(1) mm = HIMEM: MEMORY HIMEM-1000      MEMORY mm                OUI

(2) SYMBOL AFTER 128: mm = HIMEM: MEMORY HIMEM 1000
    MEMORY mm                                                    NON

    Nota : HIMEM fin - HIMEM deb-1024

(3) mm - HIMEM: SYMBOL AFTER 128: MEMORY HIMEM 1000
    MEMORY mm                                                    NON

    Nota : Memory full (en MEMORY mm)

(4) mm = HIMEM: OPENOUT"bidon": MEMORY HIMEM 1: CLOSEOUT
    MEMORY mm                                                    NON

    Nota : Memory full (en Memory mm)

(5) mm = HIMEM: MEMORY HIMEM 1000
      n = 1000:DIM a$(n)
    FOR k - 1 TO n: a$(k) = "" + "MEMORY-OPEN- SYMBOL":NEXT k
    h1 - TIME: MEMORY mm
    PRINT USING"####.##";(TIME-h1)/300                oui en théorie
                                                      non en pratique
    Nota : entre MEMORY mm et la fin s'écoulent 3m.42s. nécessaires à la

    réorganisation des chaînes à la nouvelle adresse supérieure du BASIC.
```

tes font partie de chaque essai :
— RESET et SYMBOL AFTER 256 avant chaque essai.
— PRINT HIMEM au tout début et à l'extrême fin de l'essai.
b) Les caractères \\ délimitent les instructions centrales (non écrites si elles sont sans intérêt).

c) Les résultats sont notés :
OUI si HIMEM fin = HIMEM deb
NON si ERREUR ou si HIMEM différents

Conclusion des essais

Le procédé du manuel est à rejeter pour les raisons suivantes :
— MEMORY ne peut pas récupérer une zone SYMBOL AFTER (seul SYMBOL AFTER 256 peut le faire).
— MEMORY ne peut pas récupérer une zone FICHIER OUVERTE (seul CLOSEOUT et/ou CLOSEIN peuvent le faire).
— MEMORY ne peut récupérer une zone FICHIER FERMEE (du genre OPENOUT"bidon") qu'à une seule condition :
Au moment où l'ordre MEMORY va être exécuté, la valeur de HIMEM doit être celle créée par l'ordre OPENOUT (avant le MEMORY HIMEM-1).
C'est ainsi que l'essai n° 4 réussit si l'on remplace MEMORY mm par MEMORY HIMEM + 1: MEMORY mm

UNE AUTRE SOLUTION

La solution du problème réside dans l'utilisation de 2 adresses gérées par le BASIC.
Ces 2 adresses se trouvent en AE7B/C (il s'agit tout simplement de HIMEM) et le couple d'octets voisin en AE7D/E.
Nous appellerons MEMOIRE LIBRE (ou plutôt mémoire libérable par MEMORY) et en abrégé MMLIB cette 2e adresse.

Utilisation de MMLIB et HIMEM

MMLIB est la valeur maximum du paramètre que l'on peut associer à MEMORY.
Nous avons toujours MMLIB > = HIMEM
En conséquence :
Si HIMEM < MMLIB on doit faire MEMORY mmlib
Si HIMEM = mmlib, MEMORY ne doit plus être utilisé (car l'ordre MEMORY HIMEM n'a aucun effet).

Nous avons alors 2 cas de figure théoriquement possibles :

a) Nous sommes 1 octet plus bas qu'une zone FICHIER OUVERT.

b) Nous sommes 1 octet plus bas qu'une zone SYMBOL AFTER.

Puisque nous restaurons en début de programme, le cas a est éliminé car aucun fichier n'est ouvert en début de programme.
Reste le cas b que l'on traite par SYMBOL AFTER 256.
Ceci se traduit par les 2 lignes de BASIC ci-après :

```
100 mmlib = PEEK(&AE7D) + 256*
      PEEK(&AE7E):IF HIMEM<mmlib
      THEN MEMORY mmlib:GOTO 100
200 hiold = HIMEM: SYMBOL AFTER
      256: IF HIMEM>hiold THEN 100
```

On pourrait, pour arrêter le processus, comparer HIMEM à la valeur MAXI de 42647 (ou 44031 pour les cassettes), au lieu de vérifier que sa valeur reste égale à HIOLD.
Malheureusement, l'utilisation de certaine(s) routine(s) du système d'exploitation a pour résultat apparent de diminuer le MAXI en le rendant égal à la valeur du HIMEM courant.
C'est en effet le regrettable comportement de la routine &BB4E utilisée inconsidérement.
Ainsi, le petit programme :

```
RESET
SYMBOL AFTER 256
.........
.........
100 PRINT HIMEM ' 42747 à la 1ere
                  itération
100 '              puis 42619 puis
                   42491 etc.
110 SYMBOL AFTER 240
120 CALL &BB4E
130 SYMBOL AFTER 256 ' ne fait rien
                     (HIMEM non
                     augmenté)
140 GOTO 100
```

grignotera la mémoire BASIC à raison de 128 octets à chaque itération avec "memory full" pour HIMEM = 16507.
L'explication peut être considérée comme la suivante :
Call &BB4E met à zéro l'octet &B295
Cet octet a la valeur 255 lorsqu'une matrice de caractères est définie, la valeur 0 après un SYMBOL AFTER 256.
Par ailleurs, l'octet B294 contient le numéro du 1er caractère "utilisateur".
Par exemple, on aura :
— Après SYMBOL AFTER 240 :
B294 = 240 et B295 = 255
— Après SYMBOL AFTER 0 :
B294 = 0 et B295 = 255
— Après SYMBOL AFTER 256 :
B295 = 0 et B294 = 0
On voit que la valeur de B295 permet de distinguer SYMBOL AFTER 256 et SYMBOL AFTER 0 qui sont notés tous deux zéro en &B294.
Call &BB4E fait en quelque sorte "croire" au système qu'on vient de faire un SYMBOL AFTER 256, alors qu'il n'en est rien.
Sur cette base frauduleuse, le système considère alors que MAXI = HIMEM.
Nous n'avons pas trouvé un moyen sûr de contrecarrer les agissements delétères de &BB4E (que cette routine soit appelée à partir du BASIC ou d'une routine machine).
Il y a donc lieu, soit de s'en tenir aux 2 lignes de BASIC précédentes, soit d'ajouter une 3e ligne pour "prévenir". On a alors :

```
100 mmlib = PEEK(&AE7D) + 256*PEEK
      (&AE7E):IF HIMEM<mmlib THEN
      MEMORY mmlib:GOTO 100
200 hiold = HIMEM: SYMBOL AFTER
      256: IF HIMEM>HIOLD THEN 100
300 MAXI = 42747:IF HIMEM<maxi
      THEN PRINT"HIMEM";HIMEM;
      "<"; MAXI;"-Faire RESET"
```

La valeur de MAXI est bien entendu à remplacer par 44031 pour les systèmes à cassette.
Il est souhaitable de stocker ces 3 lignes sur disque (ou sur cassette) sous format ASCII.
Elles pourront être exécutées par RUN ou intégrées par MERGE aux programmes qui ont besoin d'une restauration mémoire.
Notons que MMLIB, HIOLD sont des variables réelles. Il faudra donc fusionner ces 2 ou 3 lignes avant un ordre DEFINT éventuel.

Les articles suivants, parus dans CPC, précisent certaines questions :
— Le bug de l'openout (Michel Archambault) : n° 3, p.48.
— Fichiers (Michel Archambault) : n° 18, p.22.
— Symbol After (Michel Archambault) : n° 12, p. 44.
— Test (Patrick Guyon) : n° 19, p. 89.

LE COIN DU LIVRE

STAMP DIFFUSION

GEM SUR AMSTRAD PC
par Digital Research
168 pages - 185 FF **Réf. SIP 1**

Ce livre constitue une découverte complète et progressive du logiciel GEM, et de ses principales applications GEM Paint, GEM Write, GEM Graph et GEM Wordchart.
Des explications claires et pratiques permettront **aux débutants** de mieux manipuler les disquettes GEM, les fichiers, la souris ; ils trouveront également des menus déroulants et toutes les abréviations et commandes de GEM utilisées.
Voici un ouvrage également indispensable pour mieux comprendre en quoi GEM et l'Amstrad PC peuvent résoudre des cas concrets en milieu professionnel ou semi-professionnel.

CLEFS POUR GEM SUR AMSTRAD PC
par Daniel Martin
288 pages - 195 FF **Réf. SIP 2**

Voici un livre de référence pour les programmeurs avertis sur Amstrad PC. Ils pourront :
- retrouver facilement les différents constituants de GEM (GEM VDI, GEM AES),
- étudier successivement le constructeur de ressources RCS, la description d'un programme GEM, l'éditeur d'icônes, etc.,
- tirer profit des trucs et astuces très utiles donnés par l'auteur.

Ils pourront enfin programmer leurs propres applications graphiques sur ce magnifique outil qu'est GEM.

DOS PLUS SUR AMSTRAD PC
par Daniel Martin - Collection Digital Research
200 pages - 145 FF **Réf. SIP 3**

Cet ouvrage s'adresse aussi bien aux débutants qu'aux utilisateurs plus avertis cherchant des informations sur ce système d'exploitation. DOS Plus sur Amstrad PC est une découverte complète et progressive de ce logiciel permettant de faire tourner des programmes sous MS-DOS ou CP/M 86. Après une présentation générale de l'Amstrad PC, les premiers chapitres du livre constituent une approche de DOS Plus (opérations sur les fichiers, fichiers batch, éditions de textes, etc.). La deuxième partie de l'ouvrage approfondit les caractéristiques les plus évoluées de DOS Plus (utilisation approfondie des répertoires, programmes d'arrière-plan, gestion de l'imprimante, etc.).

FONCEZ AVEC L'AMSTRAD PC 1512 !
Cedic/Nathan
par Brian C. Thomas
208 pages - 98 FF **Réf. SIP 4**

Cet ouvrage de l'Amstrad PC 1512 est conçu comme un guide de l'utilisateur indispensable lors de l'achat du matériel. L'utilisateur y trouvera un chapitre spécial sur le MS DOS, sur la communication, sur le Basic 2, sur les logiciels, sur les extensions et périphériques additionnels, etc.

GESTION SUR AMSTRAD PCW
par J.-M. Jego et J.-M. Gargadennec
240 pages - 175 FF **Réf. SIP 5**

Découvrez progressivement sur votre Amstrad 3 logiciels complémentaires : Locoscript, dBASE II et Multiplan. Ce livre vous propose des modèles et des tableaux de bord commentés. Vous pourrez les adapter à votre propre contexte si vous êtes commerçants ou travaillez dans une PME.

CLEFS POUR AMSTRAD PCW
par Jean-Jacques Weyer
240 pages - 215 FF **Réf. SIP 6**

Voici un livre complet et indispensable, d'utilisation simple et pratique pour l'utilisateur de l'Amstrad PCW.
Il détaille tout ce que vous avez besoin de savoir sur le Basic Mallard, Locoscript (logiciel de traitement de texte du PCW), Multiplan, dBASE II et CP/M Plus.
L'auteur a développé pour chaque application les diverses commandes illustrées d'exemples concrets, les fonctions et opérateurs, les messages d'erreur, etc.

AMSTRAD A L'ECOLE
par D. Nielsen et A. Garcia-Ampudia
232 pages - 120 FF **Réf. SIP 7**

Cet ouvrage, destiné aux parents, élèves et enseignants, est conçu pour aborder ou réviser les matières principales des classes du primaire : le calcul, le français et l'éveil.
21 programmes d'enseignement sont proposés aux lecteurs ainsi qu'un cahier de vacances qui permettra aux enfants de concevoir eux-mêmes de petits programmes.

CRÉATION ET ANIMATIONS GRAPHIQUES SUR AMSTRAD
par Fouchard et Corre
128 pages - 110 FF **Réf. SIP 8**

Vous apprendrez, grâce à ce livre, à créer des images telles qu'un pinceau, un aérographe, à animer vos dessins avec des scrollings, des inversions ou des reconstitutions d'image point par point, ceci à l'aide de la souris et de la manette de jeu. Les programmes sont écrits en Basic et en assembleur.
A vous ensuite de réaliser vos propres "bandes dessinées électroniques".

TROIS ÉTAPES VERS L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR AMSTRAD CPC
par R. Descamps
280 pages - 160 FF **Réf. SIP 9**

Informaticien ou non, découvrez trois facettes de l'intelligence artificielle à travers des exemples simples et pratiques et 27 programmes en Basic qui utilisent toutes les ressources de l'Amstrad. Apprenez à votre ordinateur à simuler un pilote automatique, à jouer contre lui-même et créez vos propres systèmes experts.

RSX ET ROUTINES ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC
par D. Roy et J.-J. Meyer
368 pages - 200 FF **Réf. SIP 10**

Voici un manuel de programmation en assembleur Z 80. En deux parties distinctes, l'une sur le graphisme, l'autre sur les mathématiques, l'ouvrage présente de nombreux programmes assembleur, largement commentés et expliqués. Un ouvrage de haut niveau.

TURBO PASCAL SUR AMSTRAD
par P. Brandeis et F. Blanc
224 pages - 135 FF **Réf. SIP 11**

Ou comment maîtriser progressivement ce langage. Comment installer des programmes en Assembleur à l'intérieur des routines Pascal. Retrouvez dans ce livre toutes les instructions expliquées et illustrées.

AMSTRAD 3D
par J.-P. Petit
264 pages - 195 FF **Réf. SIP 12**

Ce livre propose un programme Basic pour créer des formes, les dupliquer, les réduire ou les agrandir, et surtout pour les visionner sous différents angles en trois dimensions (hauteur, largeur, profondeur). Un menu présente toutes les manipulations possibles, et tous les dessins se font à partir du clavier (nul besoin de manette de jeu ou de souris). L'ouvrage est abondamment illustré de dessins et de copies d'écran.

Pour votre CPC

GRAPHISME EN ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC
par F. Pierot
304 pages - 145 FF **Réf. SIP 13**

Pour créer des graphismes très variés (tracé d'histogrammes, dessin d'un paysage, création d'une corne d'abondance) tout en exploitant toutes les possibilités graphiques de votre CPC.
Si vous êtes débutant en assembleur, vous pourrez progresser grâce à des routines prêtes à l'emploi livrées sous la double forme d'un programme Basic et d'un listing assembleur.

LE LIVRE DE L'AMSTRAD
par D. Martin et P. Jadoul
256 pages - 120,00 FF **Réf. SIP 14**

Une étude complète des circuits et de la structure interne de l'Amstrad, ses fonctions et les instructions mal connues du Basic (VARPTR), une présentation détaillée des RSX pour ajouter de nouvelles commandes au Basic et de nombreux programmes pour simuler les commandes de scrolling, coloriage, manipulation vectorielle.

PROGRAMMES POUR AMSTRAD
Cedic/Nathan
par H. Cador et S. Houel
128 pages - 89 FF **Réf. SIP 15**

Cet ouvrage permettra à l'utilisateur de jouer et de programmer avec Amstrad CPC (464, 664 et 6128) en Basic ou en assembleur.
Il explique comment construire soi-même un "Space Invaders" de haute gamme, un synthétiseur musical ou un générateur de courbes ou de graphiques.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR AMSTRAD CPC
Langage et formes par T. et E. Levy-Abegnoli
176 pages - 195 FF **Réf. SIP 16**

Ce livre aborde, avec humour, deux notions bien précises de l'Intelligence Artificielle : le langage naturel et la reconnaissance des formes. Les dix logiciels Basic de ce livre tournent autour de ces deux thèmes. Le dernier programme est un mini système expert de diagnostic médical. Les programmes sont de difficulté moyenne.

CLEFS POUR AMSTRAD
Tome 1. Système de base par D. Martin
184 pages - 140,00 FF **Réf. SIP 17**

Pour accéder rapidement au jeu d'instruction du Z 80, aux points d'entrée des routines système, aux blocs de contrôle, à la structure interne et des conseils pour découvrir l'originalité de votre Amstrad.

Tome 2. Système disque par D. Martin et P. Jadoul
232 pages - 155,00 FF **Réf. SIP 18**

Pour avoir sous les yeux les commandes, les points d'entrée des routines disque, les blocs de contrôle, la programmation et les brochages des circuits spécialisés et un chapitre complet sur le langage Logo distribué avec le système disque. Vous trouverez aussi un recueil de "trucs" pour apprendre à transférer des programmes de la cassette vers le disque, comment utiliser l'éditeur de secteur, etc.

BON DE COMMANDE
A renvoyez avec votre règlement à **STAMP DIFFUSION**,
17, rue Russeil 44000 NANTES

Frais de port en sus : 25 F
Ci-joint mon règlement par chèque ou mandat.

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

.... Tél. ....

Signature.

Veuillez m'envoyer les ouvrages dont j'indique les titres ci-dessous.

Réf.	Titres	Quantité	Prix
		Total	

OU TROUVER LES OUVRAGES ET LES NOUVEAUTES SORACOM DES LEURS PARUTIONS

MOULINS MICRO PERON
90, rue Regemortes
03000 MOULINS

L'OREILLE HARDIE
Centre Commercial Intermarché
04000 DIGNE

FNAC ETOILE – Centre NICE Etoile
30, avenue Jean Medecin
06000 NICE

HI-FI DIFFUSION – Jeamco SARL
19, rue Tonduti de l'Escarène
06000 NICE

LIBRAIRIE A LA SORBONNE
S.N.C. Seyrat
23, rue Hôtel des Postes
42, rue Gioffredo
06000 NICE

GES COTE D'AZUR
Résidence les Heures Claires
454, rue des Vacqueries
06210 MANDELIEU

LIBRAIRIE A LA SORBONNE
7, rue des Belges
06400 CANNES

PANORAMA DU LIVRE
LIBRAIRIE DES ECOLES
Centre Commercial CAP 3000
06702 ST LAURENT DU VAR

MICROPOLIS
29, rue Paillot de Montabert
10000 TROYES

LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE
12 A, rue Nazareth
13100 AIX EN PROVENCE

FNAC MARSEILLE
Centre Bourse
13231 MARSEILLE CEDEX

LIBRAIRIE FLAMMARION
54, la Cannebière
3, Marché des Capucins
13231 MARSEILLE CEDEX 1

MAUPETIT LIBRAIRIE
UNIVERS ALLEES
144, La Canebière
13232 MARSEILLE CEDEX 01

LA PUCE INFORMATIQUE
42, rue du Four-Bourg-Neuf Vieux Salon
13300 SALON DE PROVENCE

LIBRAIRIE ARMOIRIES – JABALOT B.
26, rue Saint-Yon
17000 LA ROCHELLE

M.2.I.
21 rue Albert 1er
17000 LA ROCHELLE

GES CENTRE
25, rue Colette
18000 BOURGES

LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE
17, rue de la Liberté BP 1070
21025 DIJON CEDEX

BERGERAC DIFFUSION PRESSE
37, rue de la Résistance
24100 BERGERAC

CRUSSOL LIBRAIRIE
10 Bd Gal de Gaulle
26000 VALENCE

LIBRAIRIE LEGUE – AU LIVRE D'OR
10, rue Noël Ballay
28000 CHARTRES

LIBRAIRIE D. LESTER
13, bis rue du Cygne BP 124
28007 CHARTRES CEDEX

KEMPER INFORMATIQUE
72/74, av de la Libération
29000 QUIMPER

CASTELA S.A.
LA MAISON DU STYLO
20, place du Capitole
31000 TOULOUSE

FNAC TOULOUSE
LIBRAIRIE DES CAPITOULS
1 bis, place Occitane
31000 Toulouse

LIBRAIRIE PRIVAT
14, rue des Arts
31000 Toulouse

LA PUCE SAVANTE
8, Bd de la Gare
31500 TOULOUSE

LIBRAIRIE MOLLAT
83 à 91, rue Porte-Dijeaux
33080 BORDEAUX

F.N.A.C.
Centre commercial Polygone
33000 BORDEAUX

SON VIDEO 2000
MICRO-AQUITAINE (Ex COCAS)
31, Cours de l'Yser
33800 BORDEAUX

INFORMATIQUE 2000
place René Devic Le Triangle
34000 MONTPELLIER

MICROPUS
15, Bd Gambetta
34000 MONTPELLIER

LIBRAIRIE SAURAMPS
Le Triangle
Allée Jules Milhau BP 9551
34045 MONTPELLIER CEDEX

FORUM DU LIVRE
5, quai Lamartine
35000 RENNES

MICRO STORE
3, place St Germain
35000 RENNES

LIBRAIRIE DIALOGUES
LOISIR & CULTURE
rue de la Chalotais
35000 RENNES

MICRO-C INFORMATIQUE
3, Bd de Beaumont
35000 RENNES

I.G.L. INFORMATIQUE
48, Bd de la Liberté
35000 RENNES

VIDEO SERVICE INFORMATIQUE
GALLE
9, place du Président Coty
37100 TOURS NORD

LIM
Centre Commercial CATS
37170 CHAMBRAY LES TOURS

LIBRAIRIE ARTHAUD
23, Grande rue BP 187
38000 GRENOBLE

LIBRAIRIE HAREL
11, rue Saint Jacques
38000 GRENOBLE

LIBRAIRIE VIDONNE
134, rue de la République
39400 MOREZ

LIBRAIRIE PILETAN
3, rue du Commerce
41000 BLOIS

LIBRAIRIE LAUXEROIS
40, rue Charles de Gaulle
42300 ROANNE

LIBRAIRIE C. OUGUEL
TECHNIQUE ET CLASSIQUE
8, place de la Bourse
44000 NANTES

MICRONAUTE
9, rue Urvoy de Saint Bedan
44000 NANTES

LIBRAIRIE LODDE
Angle rues J. d'Arc et Royale
45000 ORLEANS

RICHER LIBRAIRIE
6, rue Chaperonnière
49000 ANGERS

DEPOT REGIONAL DE LIBRAIRIE
FORUM
Centre Commercial
"Les Halles" BP 811
49008 ANGERS CEDEX

GUERLIN-MARTIN & FILS – LIBRAIRIE
82, place Drouet d'Erlon BP 216
51058 REIMS CEDEX

LIBRAIRIE MICHAUD
9, rue du Cadran Saint Pierre BP 360
51062 REIMS CEDEX

LOGIMICRO
Mr Lerthier
2 av. de Laon
51100 REIMS

M.I.L.
27, rue Ambroise Paré
53000 LAVAL

BERGER VICTOR
LA GRANDE LIBRAIRIE
13, 15 rue St Georges
54000 NANCY

LIBRAIRIE "A LA SORBONNE"
F. SCHMITZBERGER et Cie
12, rue St Dizier BP 25
54002 NANCY CEDEX

LA BOUQUINERIE
7, rue du Port
56100 LORIENT

C.S.E.
Michel LUTZ
6, rue Clovis
57000 METZ

MICRO BOUTIQUE – ECONOMAISON
1-3, rue Paul Bezançon,
place de la Cathédrale
57000 METZ

ELECTRONIC CENTER
16, rue Ancien Hôpital
57100 THIONVILLE

FURET DU NORD
15, place de Gaulle BP 255
59002 LILLE CEDEX

MICROTEX – TAQUIN
22, place de la république
59170 CROIX

FURET DU NORD
20, place de la République
59200 TOURCOING

FURET DU NORD
21, rue du Quesnoy
59300 VALENCIENNES

PROTEC PHONIE
9, rue St Jacques
59500 DOUAI

ANTENNES PRINGAULT
39, ter route de Feignies
59600 MAUBEUGE

FURET DU NORD – DEROME S.A.
18 et 20, av. Jean Mabuse
59600 MAUBEUGE

FURET DU NORD
15, Bd Basly
62300 LENS

LENS MICRO INFORMATIQUE
96 av. Alfred Maes
route de Lievin
62300 LENS

MICROGICIEL
Bernard Thomas
2, place P. Bonhomme
62500 St OMER

GES NORD
9, rue de l'Alouette
62690 ESTREE CAUCHY

GIBERT JOSEPH LIBRAIRIE
42, av des Etats-Unis
63000 CLERMONT FERRAND

LIBRAIRIE LES VOLCANS
80, Bd Gergovia
63000 CLERMONT FERRAND

NEYRIAL
3, Bd Desaix
63000 CLERMONT FERRAND

BASE 4 Librairie
Eric GRENIER
11, rue Samonzet
64000 PAU

ARPAJOU-ORGANISATION
12, place de la Cathédrale
64100 BAYONNE

GES PYRENEES
28, rue de Chassin
64600 ANGLET

MICRO-PYRENEES
41, rue du 4 septembre
65000 TARBES

ORDI-2000
Thierry COLENO
127, av. du Régiment de Bigorre
65000 TARBES

INFORMATIQUE SERVICE
68, rue Maréchal Foch
66000 PERPIGNAN

MICRO CENTER
Centre Commercial
place des Halles
67000 STRASBOURG

BERGER LEVRAULT
23, place Broglie
67081 STRASBOURG CEDEX

LIBRAIRIE HARTMANN Paul
24, Grande rue
68025 COLMAR CEDEX

ALSATIA UNION
4, place de la Réunion
68051 MULHOUSE

LIBRAIRIE G. BISEY
35, place de la Réunion
68100 MULHOUSE

GES LYON
6, rue de l'Alma
69001 LYON

FLAMMARION LIBRAIRIE
19, place Bellecour
69002 LYON

LIBRAIRIE CAMUGLI
6, rue de la Charité
69002 LYON

LIBRAIRIE DECITRE
6, place Bellecour
69002 LYON

TOUT POUR LA RADIO
66, Cours Lafayette
69003 LYON

MICRO-GESTION-FOCH
25, rue de Sèze
69006 LYON

LIBRAIRIE INFORMATIQUE
MONTAIG
8, rue Pré Benevix
74300 CLUSES

GIBERT JEUNE
15, bis Bd St Denis
75006 PARIS

FNAC ETOILE
26, avenue de Wagram
75008 PARIS

MICROPLUS "ELYSEES 26"
28, av. Champs Elysées
75008 PARIS

MICROPLUS
Sté KBS ELECTRONICS
64, rue de la Chaussée d'Antin
75009 PARIS

LIBRAIRIE PARISIENNE
DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque
75480 Paris Cédex/10

VISMO
84, Bd Beaumarchais
75011 PARIS

CHOLET COMPOSANTS
ELECTRONIQUE
2, rue Emilio-Castelar
75012 PARIS

GENERALE
ELECTRONIQUE SERVICES
G.E.S. Paris
68 et 76, av. Ledru Rollin
75012 PARIS

SHOP PHOTO
33, rue Commandant Mouchotte
75014 PARIS

FNAC FORUM
1, rue Pierre-Lescot
75045 PARIS CEDEX 01

LIBRAIRIE EYROLLES
61, Bd St Germain
75240 PARIS CEDEX 05

LIBRAIRIE DUNOD
30, rue Saint-Sulpice
75278 PARIS CEDEX 06

CITIZEN BAND
31, Bd de la Marne
76000 ROUEN

LIBRAIRIE LESTRINGANT
123, rue Gal Leclerc
76000 ROUEN

ETS THOMAS
MICRO-INFORMATIQUE
153, av. de la République
78500 SARTROUVILLE

LIBRAIRIE DELOCHE S.A.
21, rue de la République
82000 MONTAUBAN

LIBRAIRIE GAY
4, place de la Liberté
83000 TOULON

LIBRAIRIE AMBLARD
10-14, Portail Matheron
84000 AVIGNON

RC ELECTRONIC
Mr MARTIN Robert
53, rue Victor Hugo BP 12
84100 ORANGE

GIBERT J. LIBRAIRIE
9, rue Gambetta
86000 POITIERS

MAJUSCULE POITOU
3, bis rue de l'Eperon
86000 POITIERS

LIBRAIRIE
DE L'UNIVERSITE
70, Rue Gambetta BP 109
86003 POITIERS CEDEX

LIBRAIRIE BARADAT
8, place St Pierre
87100 LIMOGES

S.D.I.
25, route de Montargis
89300 JOIGNY

NIOCHAU-MARECHAL
LIBRAIRIE DU LYCEE
100, Grande-Rue
91160 LONGJUMEAU

L.C.V.
130, rue de Corbeil Villemoisson s/Orge
91360 EPINAY S/ORGE

LOISITECH
Centre Terminal 93
93106 MONTREUIL

ORDI PLUS
7, place Camelinat
93600 AULNAY S/BOIS

BERTHET A. SA
LIB. de la Grande Rue
105, Grande Rue Ch. de Gaulle
94130 NOGENT S/MARNE

ORDIVIDUEL
20, rue de Montreuil
94300 VINCENNES

LADNER S.A.
175, av. du Général Leclerc
94780 MAISON-ALFORT

AVENA STE
Square Colombia
BP 94
95021 CERGY CEDEX

LIBRAIRIE
POCHOTHEQUE
LECUT Pierre
2, rue de Stalingrad
95120 ERMONT

BON DE COMMANDE

NOUVEAUTES
+ port 10 %

AMSTAR n° 1 épuisé

☐ Compilation CPC 1-2-3-4	70 F	______
☐ La pratique des imprimantes Michel ARCHAMBAULT	95 F	______
☐ Apprenez l'électronique sur AMSTRAD P. BEAUFILS & B. DESPERRIER	95 F	______
☐ 1 exemplaire AMSTAR n°	10 F	______

LIVRES
+ port 10 %

☐ Mieux programmer AMSTRAD	85 F	______
☐ Communiquez avec AMSTRAD D. BONOMO – E. DUTERTRE	90 F	______
☐ Jouez avec AMSTRAD – KERLOCH	48 F	______
☐ Programmes utilitaires pour AMSTRAD Michel ARCHAMBAULT	85 F	______
☐ L'Univers des PCW – Patrick LEON	119 F	______
Cassette		
☐ Communiquez avec AMSTRAD	190 F	______
Disquettes		
☐ L'Univers du PCW – Patrick LEON	150 F	______
☐ Communiquez avec Amstrad	250 F	______

A : TOTAL ______

B : PORT 10 % ______

A + B TOTAL GENERAL ______

ANCIENS NUMEROS
Franco de port

Attention, n° 1 à 6, 12 et 14 épuisés

☐ 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	25 F	______
☐ 7,	28 F	______
☐ Hors série n° 1 avec cassette	47 F	______

REPORT TOTAL GENERAL A + B ______

☐ Hors série n° 2 sans cassette	13 F	______
☐ Hors série n° 3 sans cassette	15 F	______
☐ Hors série n° 4	15 F	______

Entourez le (ou les) numéro(s) commandé(s).

CASSETTES
Franco de port

Cassettes n° 1, 2, 14, 17 épuisées

1 cassette représente un numéro

☐ abonné	45 F	______
☐ non abonné	55 F	______
☐ abonnement cassettes (11 n°)	450 F	______

Je commande les cassettes n°

DISQUETTES
Franco de port

1 disquette contient 2 n° consécutifs de CPC

- *Disquette n° 1 comprend CPC 1 et 2*
- *Disquette n° 2 comprend CPC 3 et 4*
- *Disquette n° 3 comprend CPC 5 et 6*
- *Disquette n° 4 comprend CPC 7 et 8*
- *Disquette n° 5 comprend CPC 9 et 10*
- *Disquette n° 6 comprend CPC 11 et 12*
- *Disquette n° 7 comprend CPC 13 et 14*
- *Disquette n° 8 comprend CPC 15 et 16*
- *Disquette n° 9 comprend CPC 17 et 18*
- *Disquette n° 10 comprend CPC 19 et 20*
- *Disquette n° 11 comprend CPC 21 et 22*
- *Disquette n° 1 HS comprend CPC 1 HS*
- *Disquette n° 2 HS comprend CPC 2 HS*
- *Disquette n° 3 HS comprend CPC 3 HS*
- *Disquette n° 4 HS comprend CPC 4 HS*

☐ abonné	110 F	______
☐ non abonné	140 F	______
☐ abonnement disquettes (6)	600 F	______

Je commande les disquettes n°

TOTAL GENERAL FRANCO ______

Port en sus 10 % pour envois par avion

NOM : ______ Prénom : ______

Adresse : ______

Code postal : ______ Ville : ______

Date : ______ Signature : ______

Merci d'écrire en majuscules.

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Editions SORACOM. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : Editions SORACOM – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

SONDAGE MENSUEL

CPC n° 23

Pour nous aider à mieux cerner vos désirs, remplissez le dos de ce bulletin, découpez-le et retournez-le à l'adresse suivante :

Editions SORACOM
SONDAGE MENSUEL CPC
La Haie de Pan
35170 BRUZ

Inscrivez vos remarques et suggestions ci-dessous :

____

Matériel utilisé : ______________________________

(facultatif) Nom : ____________________ Prénom : ____________________

Adresse : ______________________________

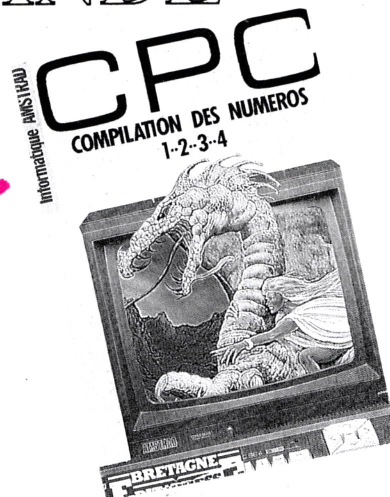
BON DE COMMANDE



95F.

Cet ouvrage réalisé dans un style très clair apprendra aux amateurs comme aux professionnels à résoudre les mille et un problèmes qu'ils ne manqueront pas de rencontrer lors de la mise en œuvre de leur imprimante.

70F.



De nombreux programmes de jeux et utilitaires, des conseils pratiques, trucs et astuces, schémas, des 4 premiers n° de CPC réunis en un seul livre.

NOM : __________ Prénom : __________

Adresse : ______________________________

____

Code postal : ______________________________

Ville : ______________________________

Total commande : __________ __________ F

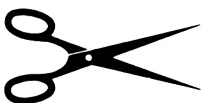
Port 10 % : __________ __________ F

Total de mon règlement : __________ __________ F

Date : __________

Signature :

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : BRETAGNE EDIT' PRESSE. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : BRETAGNE EDIT' PRESSE – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.



Notez les articles de ce numéro selon les critères suivants :

0 : ne me concerne pas
1 : ne m'a pas intéressé
2 : intérêt moyen
3 : intéressant
4 : très intéressant
5 : passionnant

OPINION GLOBALE SUR CE NUMERO :

- CAO sur CPC ☐
- Tout sur sound ☐
- Fractales en LOGO ☐
- Port E/S économique ☐
- 3D Snake ☐
- Octode ☐
- RSX CHAR ☐
- Bug où es-tu ? ☐
- Branchez le turbo ☐
- Photo-Sprite ☐
- Relief ☐
- Trucs et astuces ☐
- Initiation à CP/M ☐
- Moniteur - Assembleur ☐
- Restauration de la mémoire BASIC ☐
- Essais logiciels ☐
- Essais matériels ☐



PARTICIPEZ A CPC !

Remplissez soigneusement ce coupon et joignez-le à votre programme, sur cassette ou sur disquette. Envoyez le tout à :

CPC
La Haie de Pan
35170 BRUZ

Le programmeur :
Nom : ______________ Prénom : ______________ Age : ______________

Adresse complète : ______________________________

Le programme :
Nom : ______________________________ Catégorie : ☐ Jeu ☐ Utilitaire ☐ Educatif

Taille : ______________ Périphériques utilisés : ______________

Support : ______________

Compatibilité (testée) avec : ☐ 464 ☐ 664 ☐ 6128 ☐ PCW 8256
☐ PC 1512 ☐ PCW 8512

Attestation sur l'honneur

Je soussigné, ______________ , déclare être l'auteur du programme ci-joint et ne l'avoir jamais proposé à une autre revue.

Le : / / à :

Signature :

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet.

Seront refusées toutes les annonces visant à vendre ou échanger des listes ou copies de logiciels non garantis "d'origine", ainsi que toute annonce incitant au piratage.

En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes.

Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.

Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

Vends CPC 664 mono + lecteur 3, 5 p. + lect. K7 + imprimante NEC 8023 + meule informatique + logiciels. Gottmann, (1) 43.63.19.40, après 20 h.

Vends Commodore C64-Magnet + aliment. + 2 K7 B. Lee, Ghostbusters, 1 500 F. Mlle Bantegnie M., 19, r. Fleurus, Lille, préc. tél. pr contact.

Vends Amstrad 464 coul., sous garantie, acheté le 18.10.86 + joystick + 40 jeux environ + revues, prix 2 900 F à déb. Tél. 39.57.30.62 (ap. 18 h), dép. 78500.

Vends CPC 464 coul. + joystick + housse + 5 K7 vier. + 10 K7 jeux + 3 K7 util. d + 1 t. texte, 2 000. Tél. 44.58.64.18, après 16 h.

Vends Amstrad CPC 664 monochrome, très bon état, 2 500 F. Tél. 46.54.00.77, après 20 h.

Des sons puissants en Hi-Fi pr ts Amstr., 235 F, logic. spéciaux Okimate 20, 120 F. E/R Minitel loc. et dist. Tél. 90.55.91.56 pr doc.

Vends synthétiseur vocal TMPI (français), 200 F, débattable. Henri au 60.02.28.33, (Lesigny 77).

Amstrad PCW 8512 et CPC 6128 cherchent contacts. Magnac BP 04, 33240 Saint-André-de-Cubzac. Tél. 57.43.18.21, le soir.

Vends disks origin. + notic. (livres) dBase II + génér. d'applic., 700 F, Xéno, 80 F, Trivial purs., 120 F, AMX fonction, 100 F. Tél. 21.28.68.69.

Vends Amstrad CPC 464, couleur + joystick + crayon optique + logiciels originaux et autres (beaucoup), 2 700 F. Thierry, 56.50.80.94.

Cherche CPC 6128 sans moniteur en Ille et Vilaine, prix intéressant. Tél. 99.99.23.45.

Vends CPC 6128 coul. + 200 logiciels + lecteur 5'' 1/4 + disks vierges + livres + revues + 1 joystick + magnéto cassette. Tél. 30.74.17.43.

Vends Grafpad 2, jan. 87, cause d. emp., 800 F + PTT, ne fonctionne pas s. imp. SP 1000. A. Demangeat, Courtenay 45. Tél. 38.97.92.14, t. l. j.

Cherche clavier UC pour TRS 80 + FDI1 pour Amstrad. J.C.L., 7, rue Clovis, 75005 Paris, (1) 69.42.87.28.

Informatique en juillet pour enfants 6 à13 ans, colonie de vacances. J.C.L., (1) 69.42.87.28, 7, rue Clovis 75005 Paris.

Vends Atari 800XL, 64 k + 5 cartouches de jeux + lect. enr. de cassettes, acheté 4 200 F env., vendu 3 000 F. Tél. 96.45.21.57, (+ livre + manuel).

Achète CPC 464 de préférence HS, avec ou sans moniteur. Pascal Duclos, 32, av. des Fleurs, 32800 Eauze.

Vends CPC 464 mono. + 30 logiciels + 1 joystick + revues, prix neuf 2700 F, cédé à 1700 F. Tél. 40.89.96.18.

Vends ZX Spectrum + 48K + péritel + imprimante SEI KOSHA GP-50S (état neuf) + 12 jeux + livre, 2000 F. Tél. 39.73.87.95, après 18h.

Vends jeux, K7 et disks originaux (K7 à partir de 60 F et disk, 90 F). Emmanuel au 94.89.28.08 à partir de 17h.

Vends MP1 jamais servi, TBE, prix 300 F + port. Le week-end, tél. 53.82.21.30.

Vends 6128 mono. + magnéto + 350 jeux + 50 disc + modem DTL 2100 + logiciels + livres + câble minitel Amstrad. Tél. 20.93.67.24.

Vends originaux K7 et disks moitié prix et 30 % sur livres. Cotte Christophe, La Res du Parc, Les Noisetiers, 38430 Moirans.

Vends TO7 70 clavier mécanique + lect. K7 + 2 joysticks avec ext. cartouches Basic polyphonia + K7, le tout 3500 F. Tél. 34.68.73.11.

Vends 5 K7 originales 200F : Sapiens, Bruce Lee, Sorcery, Raid, Yie Ar Kung Fu. Tél. 39.89.88.82 (Saint-Gratien), demander Christophe.

Vends imprimante Seikosh à GP100A, TBE, 1000 F. Tél. 99.31.22.72, l'après-midi ; 99.31.25.24, après 18h.

Vends imprimante GP550A, TBE, prix à débattre. Tél. 1.64.90.16.75, après 20h.

Vends jeux originaux et cherche joystick Amstrad (IY1). Téléphoner au 96.79.05.43 (Olivier).

Vends K7 originales Badmax + Le Million + Starglider, le tout : 380 F ou vente séparée. Tél. 27.32.05.75.

Vends Amstrad CPC 6128 couleur + 2 manettes jeu + 5 jeux, le tout : acheté 4650 F janvier 87 sous garantie, vendu 4050 F. Tél. 16.1.43.26.48.04.

Vends lecteur de disquettes DDI-1, état neuf, peu servi, garantie du 7/86 + 10 disquettes vierges + logs, 1700 F. Tél. 44.58.64.18.

Vends CPC 464 moniteur Monoch + extension mémoire 64K Dktronics, 1800 F. Tél. 38.88.87.25, après 18h30.

ANNONCEZ-VOUS !

LES PETITES ANNONCES ET LES MESSAGES

Attention, vos PA seront mises sur le serveur avant la parution du journal

Coupon à renvoyer accompagné de 3 timbres à 2,20 F à :
SORACOM, La Haie de Pan – 35170 BRUZ

CPC

Gagnez du temps ! Sur Minitel 36.15, tapez MHZ

Transfère tous fichiers ASCII et prog. dBase Multiplan Basic Pascal sur disq. SP MSDOS SOF/disq. F.P. Langlois, 10, rue H.-Becquerel, 60100 Creil.

Cherche contact et ou renseignements pour gérer un train électrique par CPC 6128. Soubiran, 9, rue de l'Arsenal, 33000 Bordeaux.

Echange Echosoft valeur 395 F disk contre synthèse vocale français + 100 F et de nombreux logiciels cadeaux XJ-P Spiter. Tél. 1.42.83.39.40.

Alsace vends CPC 464 couleur, 2200 F. Tél. 88.74.38.52, après 19h.

Cause double emploi, vends pr CPC Calculmat, 200 F ; jeux échec 3D Voice Chess, 75 F ; multigestion, 95 F. Tél. 69.05.75.08 (Viry-Chat, 91).

Vends nombreuses revues et jeux sur cassette à moitié prix, liste contre timbre. Ancenay Fabien 13, rue de Nazareth, 69003 Lyon.

Vends CPC 464 mono + joystick + 5 cass. + livres + cadeau 2 disquettes, état neuf, 1590 F. Tél. 1.64.93.34.74.

Vends Amstrad 664 couleur, exc. état, 2500 F. Tél. 47.83.95.22.

Vends ou échange disc Originaux Superpaint Orphée Sorcery + Salut lartiste, Sold a millioni, etc. Tél.42.07.14.75 (CRETEIL 94).

Cherche Drive DD1 (complet drlogo, etc.) pour - de 1000 F (1200 F maxi).
Vends imp. Okimater20, 1400 F. Tél. 46.30.71.28, après 18h.

Vends VE5000 + interface + 1 manette + cordon magneto + 5 logiciels + 3 livres ; le tout : 1500 F (idéal pour débutants). Tél. 53.80.28.93.

Vends CPC 6128 mono (01.8 6) + support écran tournant + table + 3 joysticks + 80 logiciels et utilitaires, 3400 F. Tél. 60.16.68.45.

Vends imprimante TRS-80 CGP-1154 couleurs, 1700 F ou échange contre lect 5 1/4 pour Amstrad. Tél. 20.54.18.25, après 17h.

Vends RAM 256K, vortex, pour CPC 464, sous garantie, achat janv. 87, 800 F (990 F neuf). BEAUTORD 2, tél. 23.56.38.87, après 18h.

Pour CPC 6128, cherche tous programmes sur électronique et électricité. Faire offre à ROUX D. 3,rue du Pont, 13400 AUBAGNE.

Echange Synthe. vocal français + 150 programmes contre graphiscop II. Tél. 61.76.23.37.

Vends CPC 464 couleur + DDI1 + environ 110 programmes sur K7 et disque + NB magazines, le tout : 4000 F. Tél. 27.61.67.98 (besoin urgent).

Cherche contact pour former Club informatique et électronique sur Lyon. ROLLET, 16, chemin des Petites-Brosses, 69300 CALUIRE.

664 + mercitel + modem cherche correspondant + programme de communication pour élaborer nom serveur monovoie, Walch JL 68520 BURMHAUTPT-LE-BAS.

Stop affaire ! Vends OK IMATE20 pour CPC + câble + 3 têtes + hardcopy (sous garantie), le tout : 2100 F. Tél. 48.24.22.96, Lionel.

Recherche moniteur couleur pour CPC 464. Vends moniteur monochrome pour CPC. Tél. 33.37.00.60, le matin.

Vends CPC 464 couleur + ext MEM 64K Phoenix + crayon optique + trucs et astuces + câble hifi, 3000 F. Tél. 35.31.65.16, après 18h.

Echange ou vends logiciels PCW (jeux et utilitaires DBII, Multiplan, etc.), Caboche magasin Cendry, 9, rue Abbé-Derry, 94400 VITRY/SEINE, tél. 46.80.20.62 et 46.70.83.06.

Urgent, cherche photocopie de Cherry Paint des n° 5, 14, 19. M. PACHY, allée André-Chenier, 78260 ACHERES.

Echange moniteur mono + 200 F + K7 (jeux et utilitaires) contre moniteur couleur CPC 6128. Tél. 33.26.42.92, après 8 h, ALENÇON.

Echange moniteur monochrome 6T65 Amstrad (sous garantie) + logiciel ou 300 F contre moniteur couleur CPC 6128. Tél. 33.28.14.74, ORNE.

Vends tout ! 464 mono à 1500 F + DD1 + Ext. 64K DKTRON + impr. GP50 (600 F) + programmes originaux + notices + livres séparément. Tél. 1.43.38.62.71.

Vends CPC 464 mono + péri. couleur + 100 jeux, 1800 F et DDI1, 1500 F et VIC20 + péri. couleur + livre + 1 cartouche, 800 F. Tél. 77.65.24.44.

Vends logiciel Hercule 240 F (jamais utilisé). Guy Griebel, 33, rue de Lobsann, 67250 Merkwiller, tél. 88.80.78.02, week-end.

Vends CPC 664 + DMP 2000 (sous garantie FNAC) + stylo optique + livres + revues + accessoires, 5 500 F. Axel Petersen, 45.32.73.38.

Astuces, faites durer votre ruban d'imprimante 5 fois plus longtemps. Pour rens. env. contre envel timbrée : E. E. BP 37, 14290 Orbec.

Recherche cassette "Tyran" pour CPC 464, original et bon état, merci. Ecrire E. Bardoux, 17, av. Henri Barbusse, 94400 Vitry s.-s.

Vends Amstrad 664 avec moniteur couleur, état neuf + 6 disquettes vierge, 3 500 francs port compris. 31.98.48.93.

Cherche pour CPC 6128 plans + descriptif système duplication Eprom 2764. Régis JN, 17, rue du Chenet, 25230 Dasle. Tél. 81.34.45.05.

Vends 6128 couleur + joystick + 300 jeux + disc vierges + 100 utilitaires + livre + revues, prix 4 500. Tél. 47.09.08.10, après 18 h, Olivier.

Vends imprimante DMP1 + 35 jeux dont (Combat Lynx...) + joystick Quinshoot II + nombreux livres, le tout 2 000 F. Tél. 45.42.92.60.

Achète lecteur DDI 1 + 1 ou 2 disks vierges, prix à débattre. Tél. 35.29.53.17, après 17 h 30, Yannick Castagnet, 22, rue Froide, 76400 Fecamp.

Vends Amstrad CPC 464 + moniteur couleur + 30 jeux + toutes les revues Amstrad magazine, le tout pour 2 500 F. Tél. 57.43.17.73.

Vends 464 coul. + DDI + jeux sur cassettes et disquettes, le tout en excellent état, pour 3 700 F. Jan-Christophe, tél. 43.65.72.10.

Vends nombreuses revues Amstrad (dont épuisées), livres, etc. Possibilité d'échanges ! J.-C. Landry, 7, place Rivet, 38000 Grenoble.

Vends CPC 464 mono + DD1 + traitement texte + de/assemble Dams + Turbo Pascal + Turbo Tutor, val. 6 200 F + 720 K, jeu vendu 3 200 F. 48.58.64.84.

Echange 2nd Drive 6128 & 664, contre DMP 2000 ou équivalente. Tél. 64.94.85.93, après 17 h.

Vends CPC 464 couleur + livres + nombreux jeux, 2 400 F. Tél. 29.84.14.35.

Vends CPC 464 mono + joystick + livres + K7 comme neuf, 1 600 F. Tél. (1) 64.93.34.74, après 19 h.

Vends 464 couleur + joystick + 12 jx + CAO + Amsword, état neuf, très peu servi, px 2 600 F. Tél. (1) 45.58.40.03, ap. 18 h.

Vends Dart Scanner Digitaliseur pour Amstrad + DMP 2000, prix 650 F. Tél. 39.71.62.96, demander Thierry (le soir).

Vends K7 de jeux (Million III, Crafton & Xunk, Spindizzy, Warrior, Equinox, Zoïds, Who dares wins II, 3 weeks, paradise...). Tél. 29.39.39.03, après 19 h.

Vends PCW 8256, 512 K + 20 disks 3" + interface minitel + logiciel + livres pour 3 750 F. Tél. 81.34.40.28.

Vends 464 coul. + DD1 + imprimante GLP3101 + jeux + utilitaire + livres, prix 6 500 F. Tél. 71.05.50.51, hres repas.

Vends cause double ass. des mon. neuf "DAMS", 250 F ou échan. contre 2 log. jeux disc 6128. Tél. 92.89.11.58, David entre 10 et 13 h.

Echange prgs basic Tapes en état de marche de CPC contre ceux d'Asmtar sur K7 ou disK. Espinasse, 196, rue Beauregard, 73000 Chambery.

Vends Masterfile 664 (original), 200 F et cherche contact sur 664. Ecrire à : Noël Fabrice, 14, rue des Fauvettes, 62300 Lens.

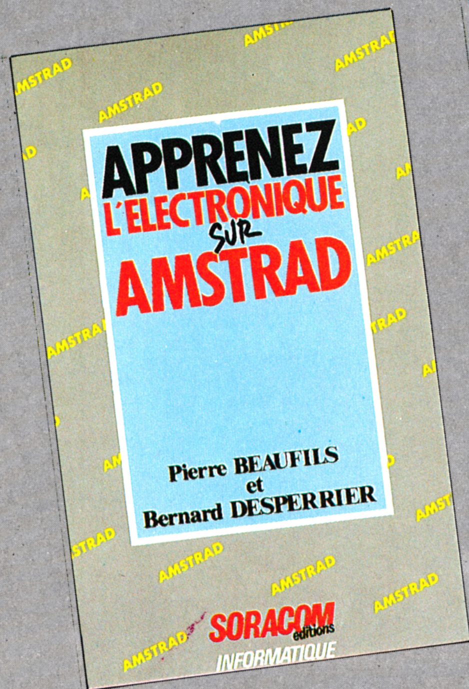
Recherche Amstradistes Berruyiers pour créer club. Ecrire à Vincent Goblet, 10 A, rue Erick Labonne, 18000 Bourges.

Cherche version 6128 de L'apprenti sorcier + Diamants île maudite. Régis JN, 17, rue du Chenêt, 25230 Dasle. Tél. 81.34.45.05.

Vends 90 disquettes 3 pouces contenant environ 450 softs d'une valeur de 80 000 F, vendues au plus offrant. Possibilité d'échange contre périphérique ou vente à l'unité, très intéressant. Tél. (1) 60.78.51.07, le lundi ou après 20 h.

95F.

90F.

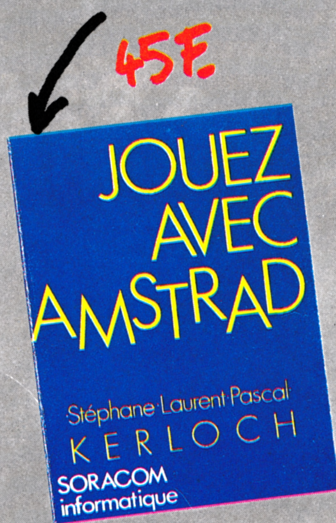


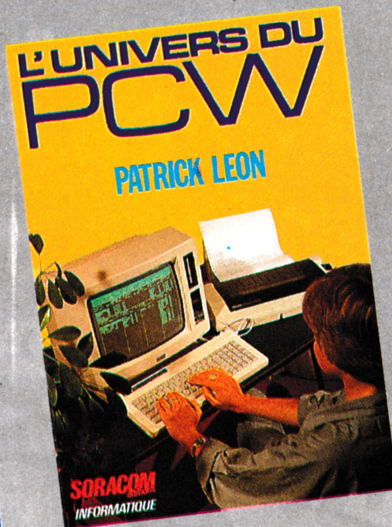


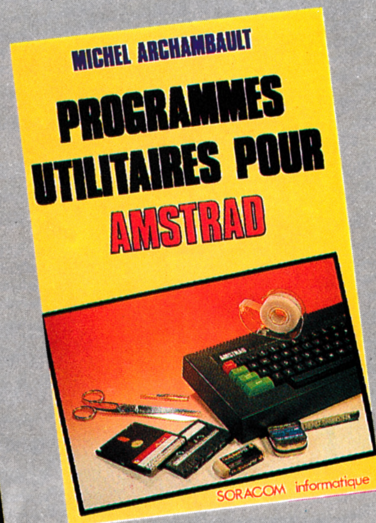




45F.







119F.

85F.



85F.

BON DE COMMANDE

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

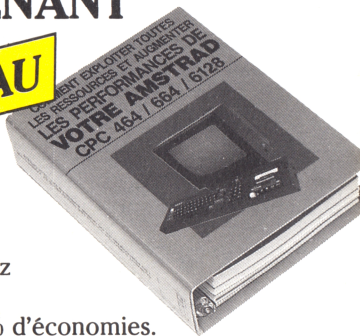
Désignation	Qte	Prix
Frais de port		
Total		

SORACOM éditions
La Haie de Pan
35170 BRUZ

Utilisez à fond toutes les possibilités de votre

AMSTRAD

4 BONNES RAISONS DE COMMANDER MAINTENANT



- Vous bénéficiez d'une réduction de 75 F, soit 17 % d'économies.
- Vous utiliserez à fond toutes les possibilités de votre Amstrad.
- Vous serez régulièrement tenu au courant des nouveautés.
- Vous êtes couvert par la garantie "Satisfait ou Remboursé".

OFFRE SPÉCIALE DE SOUSCRIPTION

jusqu'au 30 juin 1987

375 F

seulement au lieu de 450 F, soit 17 % d'économies

LA GARANTIE WEKA : SATISFAIT OU REMBOURSÉ

- 1 - "Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre Amstrad CPC 464 / 664 / 6128" bénéficie de la formule WEKA : "satisfait ou remboursé". Cette possibilité vous est garantie pour un délai de 15 jours à partir de la réception de l'ouvrage. Si au vu de votre ouvrage, vous estimez qu'il ne correspond pas complètement à votre attente, vous conservez la possibilité de le retourner aux Editions WEKA et d'être alors intégralement remboursé.
- 2 - La même garantie vous est consentie pour les envois de compléments et mises à jour. Vous pouvez les interrompre à tous moments, sur simple demande écrite ou retourner toute mise à jour ou complément qui ne vous satisferait pas dans un délai de 15 jours après réception.